ＫＳＧ３４００

ラジオ・データ信号発生器

取 扱 説 明 書

第２版

菊水電子工業株式会社

(KIKUSUI PART NO. Z1-478-210)

M-90101

－ 保 証 －

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より１年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1．取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2．不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3．天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

－ お 願 い －

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合せください。

目　次

頁

1. 概　説 …… 1

1.1 概　要 …… 1

1.2 特　長 …… 2

2. 仕　様 …… 3

2.1 ＲＤＳ（ Radio Data System ）データ作成、及び出力形態 …… 3

2.1.1 データ作成・編集 …… 3

2.1.2 データ・セットの入力形式 …… 3

2.1.3 出力中のデータ変更 …… 6

2.1.4 エラー・パターンの設定 …… 6

2.1.5 メモリー内容の確認 …… 6

2.2 ハード・ウェア部 …… 6

3. 使用前の注意事項 …… 9

3.1 着荷時の開封検査のお願い …… 9

3.2 電源電圧の確認 …… 9

3.3 周囲温湿度・予熱時間・設置場所について …… 9

4. 使　用　法 …… 10

4.1 正面パネルの説明 …… 10

4.2 背面パネルの説明 …… 13

4.3 正面パネル図 …… 15

4.4 背面パネル図 …… 16

4.5 電源の投入 …… 17

4.6 画面（ LCD ディスプレー ）の操作フロー …… 17

4.6.1 MENU RADIO DATA キーのフロー …… 19

4.6.2 MENU ▒▒、ON キーのフロー …… 20

4.6.3 MENU TRI キーのフロー …… 20

4.6.4 MENU ▒▒、SYSTEM キーのフロー …… 21

4.7 各画面の説明、及び操作 …… 21
4.7.1 ＜ Radio Data System main ＞ 画面の説明 …… 21
4.7.2 ＜ Radio Data System sub ＞ 画面の説明 …… 23
4.7.3 ＜ Group Sequence ＞ 画面の説明 …… 24
4.7.3.1 画面の説明、及び操作法 …… 24
4.7.3.2 ユーザ定義のグループＵＤ１、ＵＤ２について …… 27
4.7.4 ＜ Radio Text ＞ 画面の説明 …… 28
4.7.5 ＜ Simulation ＞ 画面の説明 …… 28
4.7.6 ＜ AF.main ＞ 画面の説明 …… 29
4.7.7 ＜ Other Group.main ＞ 画面の説明 …… 30
4.7.8 ＜ Other Net.n ＞ 画面の説明 …… 32
4.7.9 ＜ AF.Other Net.n ＞ 画面の説明 …… 33
4.7.10 ＜ Other Group.Other Net.n ＞ 画面の説明 …… 33
4.7.11 ＜ Traffic Radio Information ＞ 画面の説明 …… 33
4.7.12 ＜ Radio Data System SYS ＞ 画面の説明 …… 34
4.7.13 ＜ Memory manage ＞ 画面の説明 …… 36
4.7.14 ＜ Hard set Information ＞ 画面の説明 …… 37
4.8 ステレオ信号発生器 ＫＳＧ３２００との接続 …… 38
4.9 ５７kHzの位相校正 …… 38
4.10 ５７kHz副搬送波の位相可変方法 …… 40
4.11 ドロップ・アウトの使用法 …… 40
4.12 メモリーの使用法 …… 41
4.12.1 メモリーのリコール方法 …… 41
4.12.2 メモリーにストアする方法 …… 42
4.12.3 メモリーの全アドレスにストアしない場合 …… 44
(RTN キーの設定法)
4.12.4 RTN キーの解除法 …… 44
4.12.5 リコールするメモリーを１０ステップ以上連続して使用する場合 …… 45
(NEXT キーの設定法)
4.12.6 NEXT キーの解除法 …… 45
4.12.7 同一機種へのメモリー・コピー …… 46

5. リモート・コントロール …… 47
5.1 概　説 …… 47
5.1.1 概　要 …… 47
5.2 使　用　法 …… 48
5.2.1 リモート・コネクタの説明 …… 48
5.2.2 パネル面キー・コード表 …… 49
5.2.3 外部コントロールでリコールをセットする例 …… 51
5.2.4 リモート・コントロール回路図例と動作説明 …… 52
5.2.5 「 MEMORY 」表示器の出力回路例 …… 54

6. GP－IBインターフェース …… 55
6.1 概　説 …… 55
6.1.1 概　要 …… 55
6.1.2 特　長 …… 55
6.2 性　能 …… 55
6.2.1 インターフェース・システムに関する電気的仕様 …… 55
6.3 使　用　法 …… 55
6.3.1 使用前の準備 …… 55
6.3.2 アドレス設定法 …… 56
1) ソフト設定法 …… 56
2) ハード設定法 …… 56
6.3.3 使用可能な制御コマンド、及びバス・ライン・コマンド一覧 …… 58
6.3.4 プログラム・コード表 …… 58
6.3.5 基本的なデータ設定法 …… 63
6.3.6 コネクタ・ピン配列 …… 64

7. SIOインターフェース（ RS－232C準拠 ） …… 65
7.1 SIOインターフェース機能 …… 65
7.2 RS232Cでのコントロール …… 66
7.2.1 コネクタ・ピン配列 …… 66
7.2.2 PC9801でのコントロール例 …… 67

8. バック・アップ電池、ＣＰＵのリセットについて …… 69
8.1 バック・アップ電池 …… 69
8.2 ＣＰＵのリセット …… 69
8.2.1 ハード・リセット …… 69
8.2.2 ソフト・リセット …… 69

9. メッセージ一覧表 …… 70

1．概　説

1.1　概　要

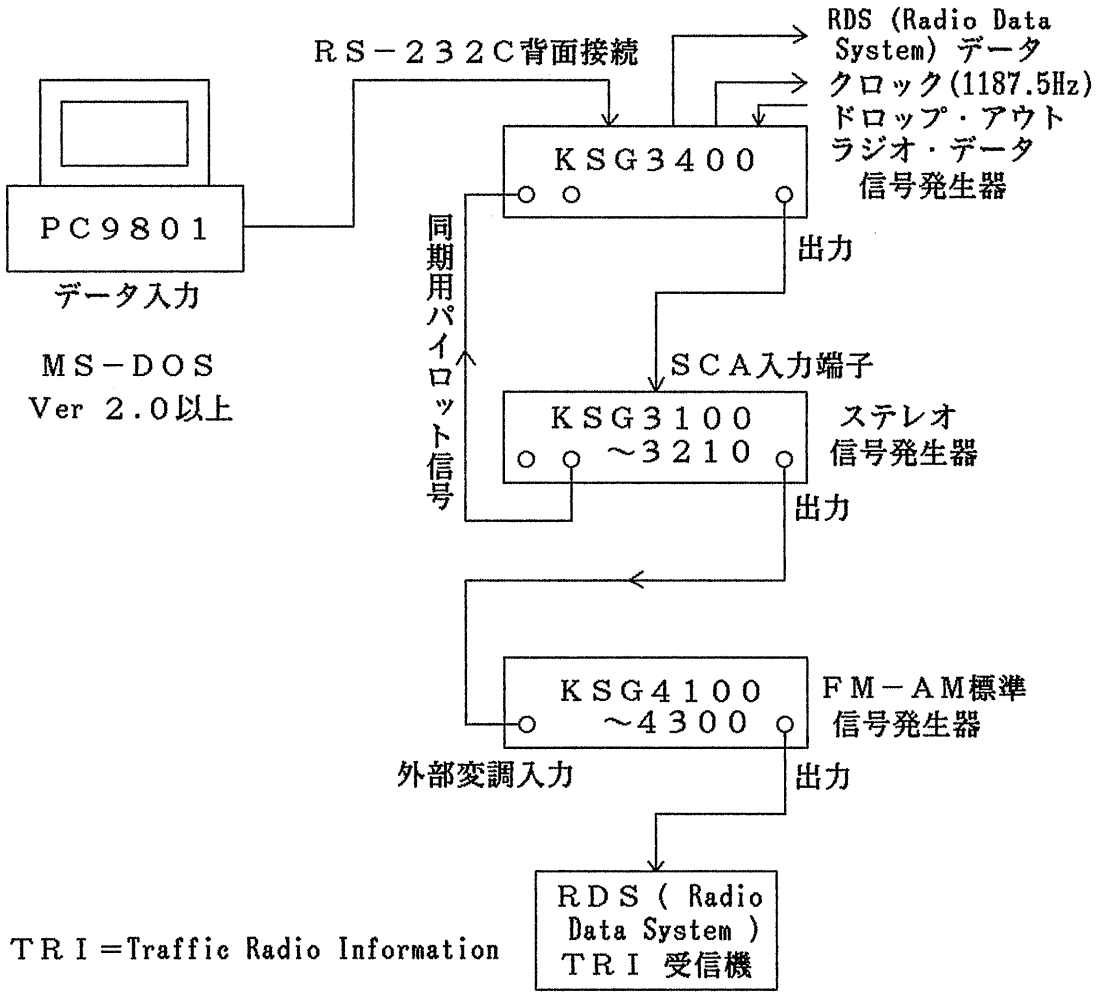
本器ラジオ・データ信号発生器は、ＥＢＵレポートTech ３２４４－Ｅ ＆ Supplement No.１記載のＲＤＳ（ Radio Data System ）信号、及びＴＲＩ（ ＝ ＡＲＩ ）信号を発生する機器で、ＲＤＳ（ Radio Data System ）ＩＣチップ、並びにＲＤＳ（ Radio Data System ）受信機の研究、開発、調整、検査等に使用出来ます。

本器の出力信号をＫＳＧ３１００～３２１０ステレオ信号発生器のＳＣＡ入力に接続する事によりＲＤＳ（ Radio Data System ）信号、ＴＲＩ信号を重畳します。

又、ステレオ信号発生器からの出力をＫＳＧ４１００～４３００ＦＭ－ＡＭ標準信号発生器の外部変調入力に接続し高周波出力よりＲＤＳ（ Radio Data System ）、ＴＲＩ受信機に供給します。

本器の背面パネルからＲＤＳ（ Radio Data System ）データとクロック（ 1187.5Hz ）がＴＴＬレベルで出力されていますので、ＲＤＳ（ Radio Data System ）受信機のロジック部のテスト等に使用出来ます。

各機種は、下記の様に接続し使用します。



ＴＲＩ＝Traffic Radio Information

データは、本器単独で液晶（ＬＣＤ）ディスプレー上の作成・編集、もしくは、ＲＳ－２３２Ｃインターフェースを通してパーソナル・コンピュータＰＣ９８０１上で作成・編集を行い、その出力データは、リアル・タイムに変更されます。

又、保存するデータは、本器のメモリーに１００通りまでストア出来、パーソナル・コンピュータのディスクにもファイル化して保存する事も出来ます。

1.2 特　長

1) データの作成・編集が、本体ＬＣＤディスプレー上で可能です。
2) データは、ＰＩ、ＰＳ、ＡＦ等からなるデータ・セットと、それを送出するグループ・タイプ・シーケンスから構成し、それぞれの作成・編集が可能です。
3) 入力されたデータに基づき、自動的に必要なコードをデータ・セットの中から抜き出し、グループ・データを構成しリアル・タイムに出力します。
4) チェック・ワードとオフセット・ワードは、自動生成されます。
5) データ、グループ・タイプ・シーケンス等の挿入、削除が可能です。
6) ５７kHz 副搬送波の位相を０°、９０°（１９kHz パイロット信号の第３高調波に対して）に設定する事が出来ます。
7) ５７kHz 副搬送波の位相を１°毎に±１０°可変する事が出来ます。
8) ５７kHz 搬送波抑圧比が優れています。
9) 外部同期用パイロット信号のバッファ付出力コネクタと位相調整器を備えていますので、外部パイロット信号と５７kHz 副搬送波の位相校正が容易です。
10) 変調レベル、出力レベル等は、テン・キーによる入力、並びに任意の桁（カーソルで指示）でロータリ・ノブによる連続可変が可能です。
11) パネル面表示の全て、並びにパーソナル・コンピュータ入力によるデータをメモリーする事が出来、１００ポイントのストア、リコールが出来ます。
12) メモリーにストアされたデータを、同一機種のメモリーに DUMP キーを押す事によりワンタッチでデータをコピーする事が出来ます。
13) 背面パネルに、ＲＤＳ（Radio Data System）データ出力、及び同期用信号１１８７.５Hz クロック出力が取り出せます。
    又、１１８７.５Hz クロックの出力を反転する事が出来ます。
14) ＧＰ－ＩＢ、ＲＳ－２３２Ｃコントロールが標準搭載で、それぞれよりコントロールする事が出来ます。
15) パネル面の各操作がリモート・コントロール出来ます。

2．仕　様

1) パネル面のＬＣＤディスプレーとテン・キー、及びロータリ・ノブでデータの作成・編集が可能。

2.1 ＲＤＳ（Radio Data System）データ作成、及び出力形態

2.1.1 データ作成・編集

1) データは、ＰＩ、ＰＳ、ＡＦ等から成るデータ・セットの作成・編集が可能。
2) データ・セットを送出するグループ・タイプ・シーケンス（ex ０Ａ、１Ｂ、２Ａ …… ）の構成を作成・編集が可能。
3) 入力されたデータに基づき、グループ・タイプ・シーケンスに従って必要なコードをデータ・セットの中から抜き出し、順次出力。
4) チェック・ワードとオフセット・ワードを自動生成。
5) グループ・タイプ・シーケンス
   a) タイプ０Ａから１５Ｂまでの全３２のグループ・タイプ、及びユーザ定義のグループとして“ ＵＤ１ ”と“ ＵＤ２ ”の特別のグループ・タイプを重複使用可能。
   b) タイプ４Ａは、2.1.3 の 2) で述べる“ ＣＴ－ＯＮ ”をセレクトする事で、１分毎に自動挿入。
6) データ・セット
   a) ＰＩ、ＰＳ、ＰＴＹ、ＴＰ、ＴＡ、Ｍ／Ｓ、ＤＩ、ＡＦ、ＰＩＮ、ＯＮ、ＲＴ、ＣＴ（ＭＪＤ）
   b) グループ・タイプ、０Ａ、０Ｂ、１Ａ、１Ｂ、２Ａ、２Ｂ、３Ａ、３Ｂ、４Ａ、ＦＢ（１５Ｂ）によって送出。
   c) その他のグループ・タイプのインフォメーション・ワード（ＰＩ、グループ・タイプ・コード、B_0、ＴＰ、ＰＴＹの部分は、除く）、及び上記グループ・タイプに於けるスペア・ビットは、ＨＥＸで入力可能。

2.1.2 データ・セットの入力形式

1) ＰＩ　：Programme Identification
   ＨＥＸ　　４桁　　hhhh
2) ＰＳ　：Programme Service name
   ＡＳＣＩＩ　８文字　　Ｎ aaaaaaaa

☆　ＰＳは、左側より２文字ずつ順にアドレッシングして出力。

☆　Ｎは、コード・テーブルの指定で、オプショナル。

０、１、２ …… コード表。

Ｎ …… 指定無し。

☆　コード・テーブルが指定された場合は、アドレス０にコード・テーブルに対応するコードを出力。

3) ＰＴＹ : Programme TYpe

０～３１　　１０進数値　　nn

4) ＴＰ　: Traffic Programme identification

パネル面 TP ＯＮ／ＯＦＦキーにより、１、又は、０

5) ＴＡ n : Traffic Announcement identification

パネル面 TA ＯＮ／ＯＦＦキーにより、１、又は、０

☆　n は、ＴＡの変化時（ＰＣ９８０１からの操作、或は、パネル面でのキー操作による）に於いてタイプ１５Ｂのグループを挿入する数を指定するもので、オプショナル。

n …… ０～９。

6) Ｍ／Ｓ : Music/Speech switch

パネル面 M/S ＯＮ／ＯＦＦキーにより、１、又は、０

7) ＤＩ　: Decoder Identification

０～１５　　１０進数値　　nn

8) ＡＦ　: Alternative Frequencies

mm.mM:nn.nM,＊nn.nM…

☆　mm.mMは、header frequency、nn.nMは、alternative frequency。

☆　＊nn.nMは、adjacent region のＡＦを意味します。

☆　header frequency は、１００ｋＨｚ単位のＦＭ帯周波数しか許容出来ませんが、それに続くＡＦは、オフセット付きＦＭ帯周波数（ex ９９.７５MHz）、ＬＦ、又は、ＭＦ帯周波数、及びフィラー・コード“ＦＬ”の入力が可能。

ＦＭ …… ８７.５～１０７.９MHz

ＭＦ …… ５３１ ～１６０２kHz

ＬＦ …… １５５ ～２８１kHz

☆　ＡＦの数を表すコード生成、及びMethod Ｂが選択された時の header frequency とＡＦとの“ペアリング”、及び１２を超えるＡＦから成るリストの分割は、データ出力時に自動的に行なう。

9) ＰＩＮ : Programme Item Number

日、時、分　１０進入力　　dd－hh－mm

10) ＯＮ　: Other Networks

Other Networks (ON) ０～７までの８つのアザー・ネットワーク情報を入力可能。

☆　各アザー・ネットワークに対し、ＰＩ、ＰＩＮ、ＴＰ、ＰＴＹ、ＴＡ、ＡＦの入力は、データ・セットの入力形式と同様。

☆　但し、アザー・ネットワークのＴＡ入力形式に於いて“ n ”は、そのＴＡの変化時 (ＰＣ９８０１からの操作、或は、本体パネル面のソフト・キー操作による) に於いて、アドレス２のグループを挿入する数を指定します。ディフォルト値は、０。

11) ＲＴ　: Radio Text

ＡＳＣＩＩ　６４文字 (max)　aaaa…

Flag b

☆　b は、Text A／B フラグの初期値で有り、Text A は、０、又、Text B は、１。

☆　ストリングは、左端より４文字 (グループ・タイプ２Ｂの時は、２文字) ずつアドレッシングして順に出力。

12) ＭＪＤ: Modified Julian Day

年、月、日、時、分、± 時　１０進入力

１９yy－mm－dd　hh:mm: ± nn.n

☆　この入力値は、初期設定値としての意味です。

☆　ＭＪＤとして使用出来るのは、１９００年３月１日から２１００年２月２８日まで。

☆　初期設定値の時間 hh:mm、オフセット時間 ±nn.n までを MJD で代表して現します。

13) ＣＴ　: Clock Time and date

年、月、日、時、分　１９yy－mm－dd　hh:mm

☆　内部クロックにより１分毎に、又、2.1.3 の 2) の様に“ＣＴ”スイッチのＯＦＦ→ＯＮの変化毎に分の単位が１ずつ更新。

2.1.3　出力中のデータ変更

出力中のデータは、データ・セットの各項目、及びグループ・タイプ・シーケンスについて 2.1.1 のデータ作成・編集と同様の手法で変更可能。

【注】データ変更が、本体の出力に反映されるまで、８グループ分 (出力バッファの数) の遅延 (約０.７秒) が有ります。

1) スイッチング・データの実時間変更

上記 2.1.2 の方法（ ＰＣ９８０１等による ）で変更可能ですが、ＴＰ、ＴＡ、Ｍ／Ｓは、パネル面にキーを設けて有り、随時変更が可能。

2) ＣＴの出力

ソフト・キーに“ ＣＴ ”スイッチ（ ＯＮ／ＯＦＦトグル動作 ）を設け、ＯＦＦ→ＯＮの変化時に“ 分 ”の単位を＋１にしてタイプ４Ａのグループ・データを作成、出力データに挿入出力。

ＯＮ状態が持続された場合は、内部クロックにより１分毎に“ 分 ”の単位を＋１して上記同様タイプ４Ａのグループ・データを挿入出力。

2.1.4 エラー・パターンの設定

1) エラー・パターン（ ＸＯＲ、ＯＲ、ＡＮＤ ）の設定が可能。

2) 出力データの何ブロックおきにエラー・ブロックを発生させるかの設定が可能。設定範囲は、０～２５５です。

2.1.5 メモリー内容の確認

本体に接続されるＰＣ９８０１のＣＲＴもしくは、パネル面ディスプレーでデータの作成・編集時と同様の形態で確認可能。

2.2 ハード・ウェア部

1) ＲＤＳ（ Radio Data System ）信号

周波数・確度	５７kHz　±６Hz
レベル範囲	０～１０％
分解能	０.０１％
周波数位相	０°、又は、９０°
位相可変範囲	±１０°（ １９kHz パイロット信号の第３高調波に対して ）
分解能	１°
副搬送波抑圧比	５０dB以上
スイッチ機能	ＴＰ、ＴＡ、Ｍ／ＳのＯＮ／ＯＦＦ、ＲＤＳ（ Radio Data System ）信号のＯＮ／ＯＦＦ

2) ＴＲＩ（ ＝ＡＲＩ ）信号

ＳＫ（ トランスミッタ識別信号 ）

周波数・確度	５７kHz　±６Hz
範囲	０～１０％

	分　解　能	０.１％
	ＤＫ（アナウンス識別信号）	
	変　　調	ＳＫ信号をキャリアとする振幅変調
	変調周波数	１２５Ｈｚ
	変調レベル	０～３５％　３０％ 規定レベル
	分　解　能	１％
	ＢＫ（エリア識別信号）	
	変　　調	ＳＫ信号をキャリアとする振幅変調
	変調周波数	Ａ～Ｆ（２３.７５Ｈｚ～５３.９８Ｈｚ）
	変調レベル	０～６４％　６０％ 規定レベル
	分　解　能	１％
3)	出力レベル	０～５.００Ｖｐ－ｐ
	分　解　能	０.０１Ｖｐ－ｐ
4)	インピーダンス	７５Ω　±５％ 不平衡
5)	１９ｋＨｚパイロット	
	ＩＮＰＵＴ	ロック表示付き
	インピーダンス	１０ｋΩ　±５％
	レ　ベ　ル	０.５～１.５Ｖｒｍｓ
	ＣＡＬＯＵＴ	入力パイロット信号のバッファ付き出力
	インピーダンス	６００Ω ±５％
	レ　ベ　ル	入力レベルと同じ
6)	表示機能	Ｆ１～Ｆ５でメニュー画面を切替え、データの作成・編集、出力レベル等の設定表示
7)	データ入力	テン・キー、ロータリ・ノブ
8)	メモリー機能	１０ポイント×１０、又は、連続１００ポイントまで使用可能（データ、出力レベル、設定のモード等）
		a) ストア（ストア・インジケータ付）
		b) リコール
		c) メモリー・アドレスのアップ・ダウン
		d) メモリー・アドレスのリターン
9)	ダンプ機能	DUMP キーにより、１００ポイントのメモリー内容を同一機種に転送可能
10)	データ出力	ＴＴＬレベル（背面）
11)	１１８７.５Ｈｚクロック出力	ＴＴＬレベル（背面）

12) ドロップ・アウト入力　　TTLレベル（背面）

13) GP－IBインターフェース　SH1、AH1、T6、L3、TE0、LE0、SR1、RL1、PP0、DC1、DT0、C0

14) SIOインターフェース（RS－232C準拠）

ボーレート	300、600、1200、2400、4800、9600
データ・ビット長	7ビット、8ビット
ストップ・ビット長	1ビット、2ビット
パリティー・チェック	偶数、奇数、なし
その他	非同期

15) バック・アップ電池付き

16) 電源

使用電圧範囲	100、115、215、230V各電圧の±10%（背面スイッチにて切替え）
周波数	50Hz／60Hz
消費電力	約26VA

17) 機構

外形寸法	430W×　99H×300Dmm（筐体部） 445W×119H×355Dmm（最大部）
重さ	約6kg

18) 環境条件（温度、及び湿度）

仕様を満足する範囲	5～35℃ 85%以下
最大動作範囲	0～40℃ 90%以下

19) 付属品

出力ケーブル		1本
電源コード		1本
取扱説明書		1部
ヒューズ	1.0A	1本
〃	0.5A	1本

3．使用前の注意事項

3.1 着荷時の開封検査のお願い

本器は、工場を出荷する前に機械的、並びに電気的に十分な試験・検査を受け、正常な動作を確認され保証されています。

お手元に届きしだい輸送中に損傷を受けていないかをお確かめ下さい。

万一、不具合がございましたらお買い求め先に、直ちにご連絡下さい。

3.2 電源電圧の確認

本器は、背面の電圧切替プラグにより、下表に示す動作電圧範囲で使用する事が出来ます。

電源コードを接続する前に電源電圧と電圧切替プラグの設定を確認して下さい。

なお、設定電圧範囲を切替えは、ヒューズも下表に従って交換して下さい。

設定電圧範囲外での使用は、動作不完全、或いは、故障の原因になります。

設定位置	中心電圧	使用電源範囲	使用ヒューズ
A	１００Ｖ	９０～１１０Ｖ	１.０Ａ
B	１１５Ｖ	１０４～１２６Ｖ	
C	２１５Ｖ	１９４～２３６Ｖ	０.５Ａ
D	２３０Ｖ	２０７～２５３Ｖ	

3.3 周囲温湿度・予熱時間・設定位置について

本器が正常に動作する周囲温度は、０～４０℃の範囲です。

高温、多湿の環境で長期間の使用、又は、放置は故障の原因になり、本器の寿命を短くしてしまいます。

予熱時間は、３０分必要とします。

又、周囲に強力な磁界や電磁波等のラジエーションが有る場所での使用は、好ましく有りません。

4．使　用　法

正面パネル、背面パネルの図は 15、16 頁を参照して下さい。この図には、①～㉔の番号が付されていますので、以下全文にわたって番号を引用し説明します。

4.1　正面パネルの説明

① 「 POWER 」

電源スイッチを押すとオンと成り、押し戻すとオフに成ります。

電源をオンにすると、前面パネルの表示は、一度全ての表示器が点灯した後、電源をオフする直前の状態が表示されます。

但し、④「 19kHz LOCK 」表示を除きます。

② 「 MEMORY 」表示器

マトリックス状に配置したメモリー・アドレスの行、列を表示し、左が行の表示、右側が列を表します。

メモリーは、「 00～99 」までの連続 100 ポイント、又は、10 ポイントごとの 10 ブロックとして使用する事が出来ます。パネル面上の変調レベル、出力レベル、カーソル位置、RDS (Radio Data System) データ等をストアする事が出来ます。

③ MEMORY キー

③ －a リコールの方法

1) SINGLE STEP △、▽ キーは、ストアされた列のリコール 1 ステップ送り、列の 1 ステップ戻り操作を行います。
2) RCL、テン・キーで行のリコールが出来ます。
3) RCL、⑬ CLR キーで行・列の表示がクリアされ、テン・キー 2 桁入力で任意の行・列のリコールが出来ます。
4) RCL、⑬ CLR キーで列の表示がクリアされ、テン・キー 1 桁入力で任意の列のリコールが出来ます。

③ －b ストアの方法

1) ⑬ YES、STO (RCL) キーで ②「 STO 」表示 (緑色) が点灯し、変調レベル、出力レベル等のデータがテン・キー 1 桁入力で ②「 STO 」表示が消灯し、各ブロックの最初の行にストアされます。
2) ⑬ YES、STO (RCL)、NEXT (△) キーで表示されている次のメモリー・アドレス列に、変調レベル、出力レベル等のデータがストアされます。

3) ⑬ YES、STO（RCL）、⑬ [illegible] キーで行・列の表示がクリアされ、テン・キー 2 桁入力で変調レベル、出力レベル等が行・列にストアされます。

4) ⑬ YES、STO（RCL）、⑬ [illegible] キーで列の表示がクリアされ、テン・キー 1 桁入力で変調レベル、出力レベル等のデータが列にストアされます。

5) ⑬ YES、STO（RCL）、RTN（▽）キーで表示されているメモリー・アドレス列に RTN 命令がストアされ、メモリー・ブロック内をエンドレスにリコール出来る様に成ります。

6) ⑬ YES、DUMP（▽）キーで ② メモリー・アドレス「 00～99 」にストアされたデータ内容が、背面パネル ㉒「 REMOTE 」端子から同一機種に転送されます。データの転送中 ⑦「 LCD 」表示器に 〈〈〈 Memory dump mode 〉〉〉 と表示します。

④「 19kHz LOCK 」表示器

外部同期用 19kHz パイロット信号にロックした時点灯します。

入力レベル 0.5～1.5Vrms。

⑤「 PILOT INPUT 」

外部同期用 19kHz パイロット信号入力用の BNC コネクタ。

ステレオ信号発生器（ＫＳＧ３１００～３２１０等）のパイロット信号出力に接続し、④「 19kHz LOCK 」表示器が点灯し同期している事を確認します。

入力されていない場合は、内部基準水晶発振器に同期し動作します。

⑥「 PILOT CAL OUT 」

⑤「 PILOT INPUT 」に入力された信号をバッファして出力する BNC コネクタ、パイロット位相校正に使用します。

出力インピーダンスは、約 600Ω。

出力レベルは、入力レベルと同じです。

⑦「 LCD 」表示器

RDS（ Radio Data System ）信号の変調レベル、出力レベル、RDS（ Radio Data System ）データ、及び TRI 信号の変調レベル、エリア等を表示します。

テン・キー、及びロータリ・ノブにより RDS（ Radio Data System ）信号の変調レベル、出力レベル、TRI 信号の変調レベルの設定、及び RDS（ Radio Data System ）データの作成・編集が可能です。

⑧ 「 ファンクション・キー F1～F5 」

⑦「 LCD 」表示器内のカーソルの移動、又は、画面を切り替えます。

⑨ 「 CONTRAST 」

⑦「 LCD 」表示器のコントラスト調整用ボリューム。

表示の見易い位置に調整します。

⑩ 「 RADIO DATA 」

RDS (Radio Data System) 信号用 ON/OFF キー

RDS (Radio Data System) 信号グループ・データ内の " TP "、" TA "、" M/S " ビットの実時間変更 ON/OFF スイッチ、及び RDS (Radio Data System) 信号 (57kHz 搬送波抑圧 DSB 信号) の ON/OFF キー。

点灯時に ON。

⑪ 「 TRAFFIC RADIO INFORMATION 」

交通情報信号用 ON/OFF キー

SK キー、DK キー、BK キー ON/OFF の切り替え。点灯時に ON。

⑫ LOCAL キー

1) LOCAL キー

外部制御状態の時「 REMOTE 」表示 (赤色) が点灯しますが、この時、パネル面の LOCAL キーによりローカル状態に戻す事が出来ます。

但し、ローカル・ロック・アウト状態では、動作しません。

2) 「 REMOTE 」表示器

外部制御状態で点灯し、ローカル状態で消灯します。

3) ADDRESS キー (⑬ YE 、LOCAL)

⑬ YE キーに続いて LOCAL キーを押すと、⑦「 LCD 」表示器に GP-IB のデバイス・アドレス「 11 」が表示されます。

前画面に戻す時、MENU キーを押します。

⑬ 「 DATA ENTRY 」

1) YE キー

シフト・ファンクション・キー (YE キー) を押した後に、パネル面の黄色表示された各キーを押しますと、パネル面に黄色表示されている機能が実行されます。

2) RADIO DATA、TRI、ON（YE RADIO DATA）、SYSTEM（YE TRI）キー

＜ Radio Data System main=RADIO DATA ＞、＜ Traffic Radio Information=TRI ＞、＜ Other Net.n=ON ＞、＜ Radio Data System SYS =SYSTEM ＞ 画面に切り替えます。

3) テン・キー

数値（ 0～9 ）、記号（ ・、－ ）を入力するキー。

4) YE、A（ 1 ）～ F（ 6 ）キー

英字 A～F を入力するキー。

5) ENTER キー

データ入力時のターミネータ・キー。但し、②「MEMORY」設定、ロータリ・ノブでの設定時には、必要有りません。

6) MHz、kHz キー

AF（ 代替周波数 ）入力時のターミネータ・キー。

7) ⇦ キー

BS（ バック・スペース ）キー。

数値入力途中でのデータ修正、並びに画面の再書き替え機能です。

8) △、▽、◁、▷ キー

⑦「 LCD 」表示器内でのカーソル移動。

9) ロータリ・ノブ

カーソル位置でモディファイ。

⑭「 57kHz PHASE 」

外部同期用 19kHz パイロット信号の第３高調波と本器内部 57kHz の位相を合わせる為のボリューム。

⑮「 OUTPUT 」Z＝75Ω

RDS（ Radio Data System ）信号、及び TRI 信号の BNC 出力コネクタ。

出力インピーダンスは、約 75Ωです。

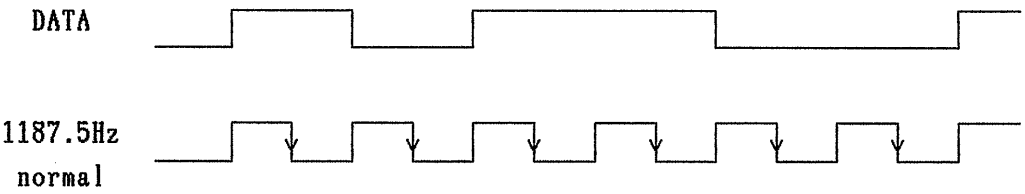
4.2 背面パネルの説明

⑯「 SIO 」

シリアル・インターフェース（ RS-232C ）を用いてコントロールする為のコネクタ。

⑰ 「 OUTPUT (TTL) DATA 」

RDS (Radio Data System) データが TTL レベルで出力される BNC コネクタです。データのタイミングは、下記の通りです。



データのサンプルを、クロックの立上がりで行なうか、立下がりで行うかの設定は、〈 Hard set Information 〉画面 (4.7.14 項) で設定します。

⑱ 「 DROP CONTROL INPUT (TTL) 」

TTL ロー・レベルで出力レベル (RDS (Radio Data System) 信号＋TRI 信号) が、パネルで設定したドロップ・アウト・レベルになります。

⑲ 「 OUTPUT (TTL) 1187.5Hz 」

RDS (Radio Data System) データのクロックが TTL レベルで出力される BNC コネクタです。

⑳ 「 FUSE 」

AC 電源のヒューズ、AC ラインの電圧に適合するヒューズを使用します。
適合ヒューズは、背面パネルに表示されています。

㉑ 「 AC コネクタ 」

AC 電源のプラグ。

㉒ 「 REMOTE 」

2 種類の用途を持っています。

1) パネル面の機能を外部からコントロールする為のコネクタ。
2) 同一機種へのメモリー・ダンプを行う。

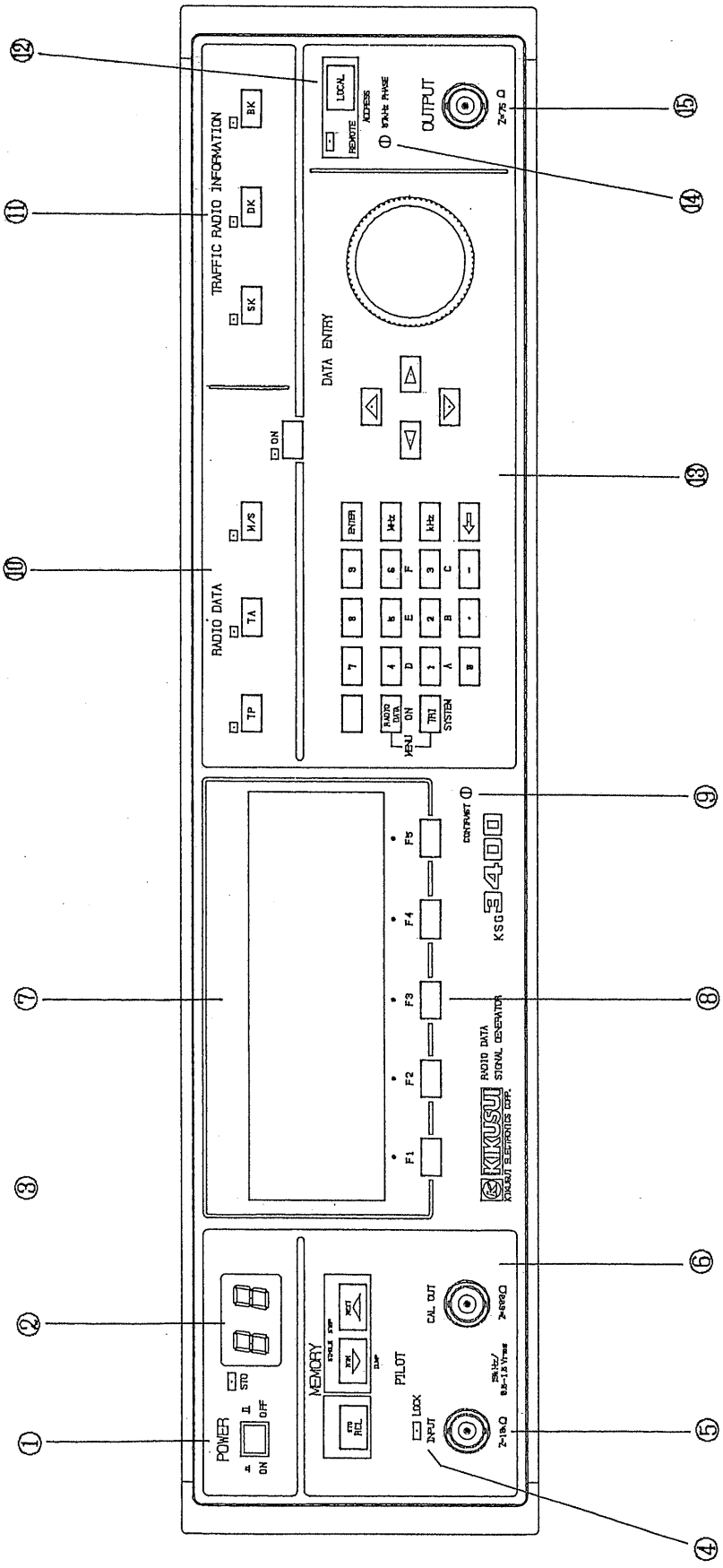
㉓ 「 GP-IB 」

GP-IB を用いてコントロールする為のコネクタ。

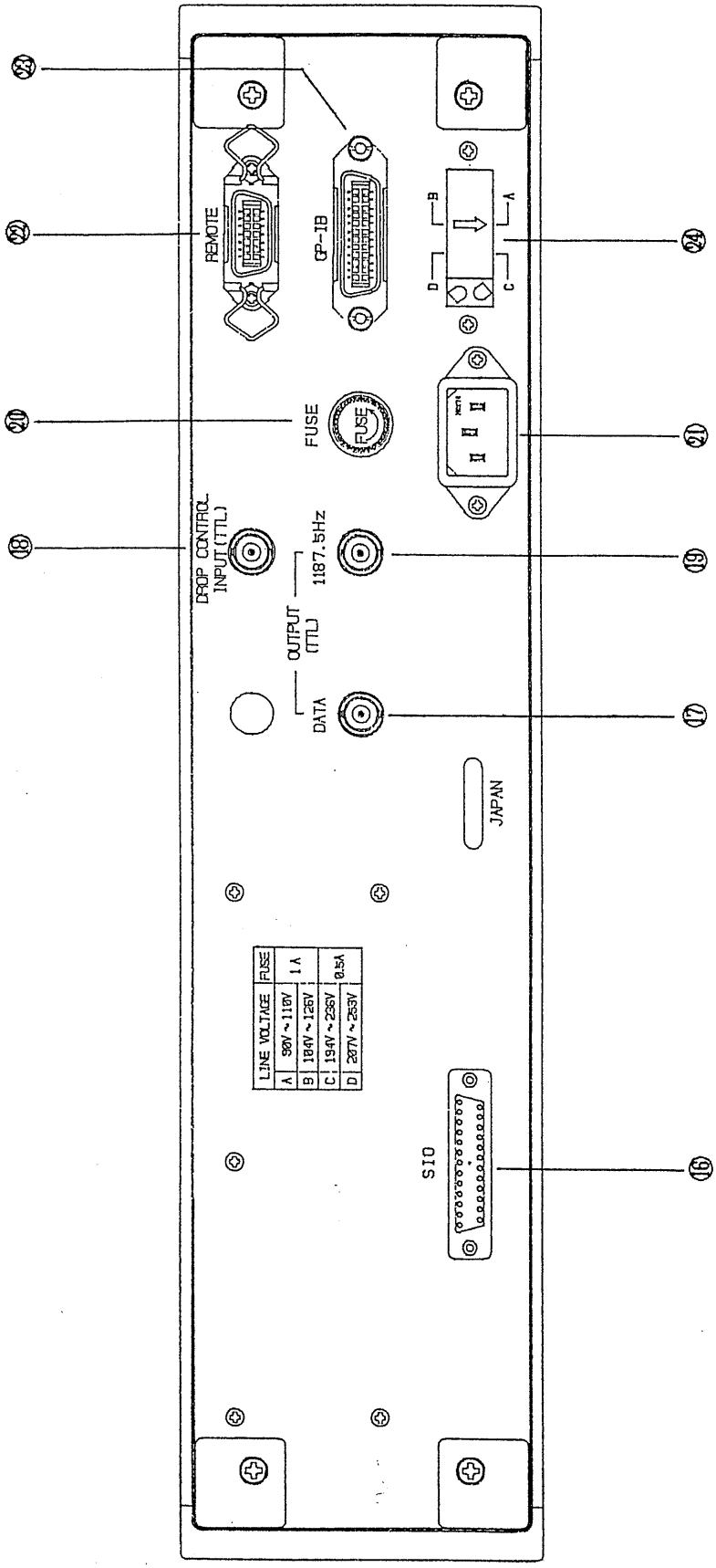
㉔ 「 VOLTAGE SELECTOR 」

AC 電源の電圧切替器で、プラグの矢印を AC ライン電圧に合わせて差し替えます。　　3.2 項参照。

4.3　正面パネル図


LOCAL
REMOTE
ADDRESS
OUTPUT
TRAFFIC RADIO INFORMATION
BK
DK
SK
DATA ENTRY
ON
RADIO DATA
M/S
TA
TP
ENTER
MHz
kHz
MENU
SYSTEM
KSG-4100
F1
F2
F3
F4
F5
KIKUSUI
RADIO DATA SIGNAL GENERATOR
POWER
STD
ON
OFF
MEMORY
PILOT
CAL OUT
LOCK
INPUT
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
⑬
⑭
⑮

4.4 背面パネル図


REMOTE
GP-IB
B
A
D
C
FUSE
DROP CONTROL INPUT (TTL)
1187.5Hz
OUTPUT (TTL)
DATA
JAPAN
SIO
LINE VOLTAGE
FUSE
A 90V ~ 110V 1A
B 104V ~ 126V
C 194V ~ 236V 0.5A
D 207V ~ 253V

4.5 電源の投入

電源コードを所定電圧の電源に接続し、① POWER スイッチを押します。

前面パネルの表示は、一度全ての表示器が点灯した後、電源をオフする直前の状態が表示されます。但し、④「 19kHz LOCK 」の表示は、除きます。

【注1】 工場出荷時「 00～99 」の 100 ポイントのメモリーには、RDS (Radio Data System) データとして " all 0 " が、交通情報 (TRI) は、" SK 4.7%、DK 30%、BK 60%、エリア A " 等が初期値としてストアされています。この時、実際に本体から出力される RDS (Radio Data System) データの内容は、" グループ・タイプ 15B、PI 0000、TP 0、TA 0、PTY 0、M/S 0、DI 0 " となります。

4.6 画面 (LCD ディスプレー) の操作フロー

MENU RADIO DATA、TRI、YE ON、YE SYSTEM キーの選択により、4.6.1、4.6.2、4.6.3、4.6.4 項の 4 系統の画面フローに別れます。

フローを参照の上、必要な画面を選択して下さい。

フローに於いて # の表記は、YE キーを押した後のファンクションを示します。

各画面の共通事項説明

1) <> 付の画面表示は、それに対応するファンクション・キーを押すと、別の画面に切り替わる事を表しています。

一方 <> の無い画面表示は、それに対応するファンクション・キーを押すと対応するコードの位置へのカーソルの移動、もしくは ON/OFF のトグル操作を実行します。

2) 画面に於いて [YE] キーを押すと、画面右下隅にシフト・ファンクションの状態を示す“ ＊ ”が現れます。この状態では次に押されたキーだけが、シフト・キー（ キーの場合は、黄色文字。ファンクションの場合は、シフト・ファンクション。）として、動作します。

再度 [YE] キーを押すと解除されます。

各画面の説明は、4.7 項を参照して下さい。

3) MENU キーの [RADIO DATA]、[TRI]、及びシフト・ファンクションの [YE] [ON]、[YE] [SYSTEM] の画面は、どの画面からでも直接切替える事が出来ます。

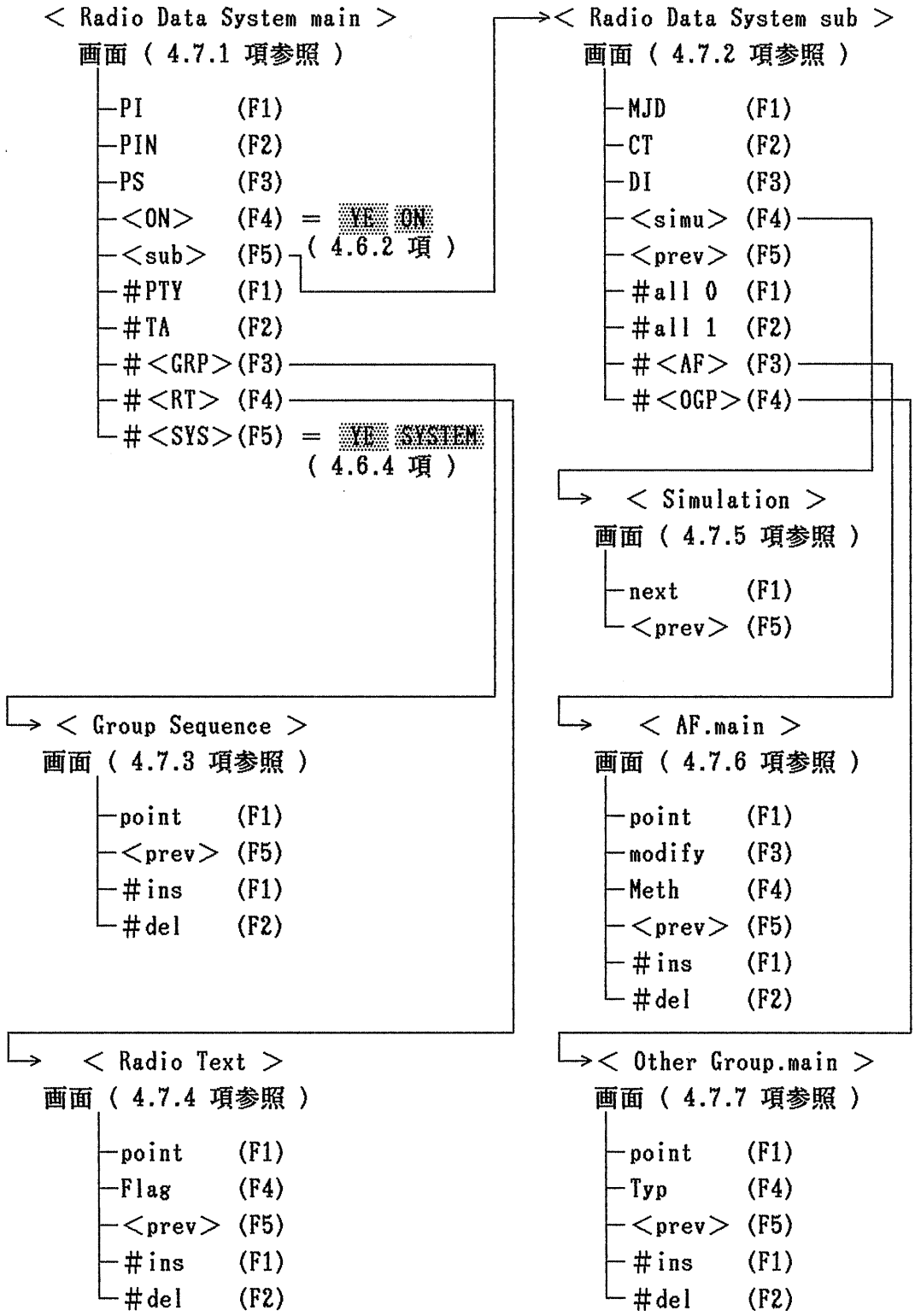
シフト・ファンクションの状態の時に [RADIO DATA]、又は、[TRI] に切替える時は、[YE] キーを押しシフト・ファンクションの状態をぬけるか、又は、2 度キーを押して下さい。

4) 液晶表示は、ロータリ・ノブを早く回す等により表示画面が乱れる場合が有ります。

その時 [CLR] キーを押し画面の再書き替え機能を行います。

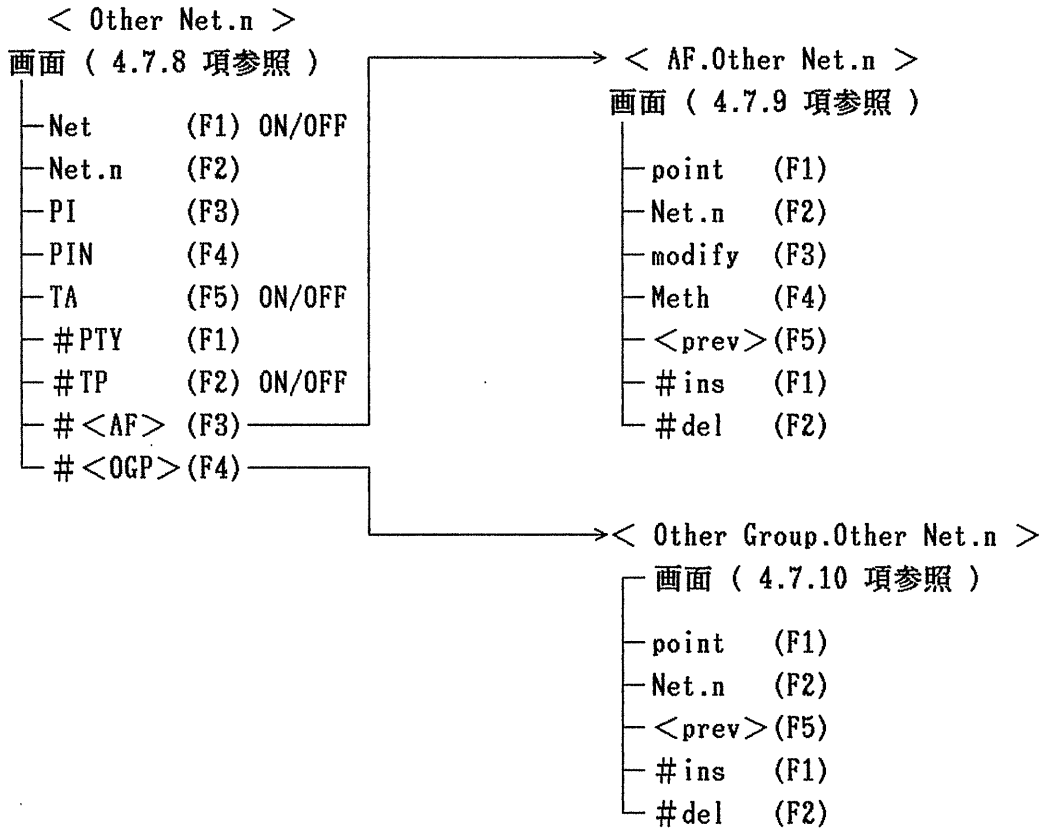
4.6.1 MENU RADIO DATA キーのフロー

MENU RADIO DATA キーの入力により < Radio Data System main > と表示します。



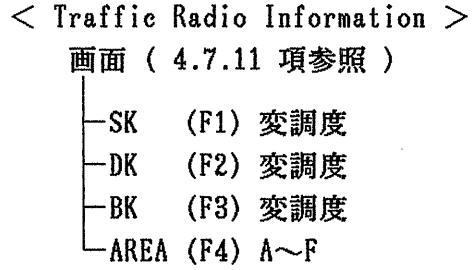
4.6.2 MENU [YE]、[ON] キーのフロー

MENU [YE]、[ON] ([YE] [RADIO DATA]) キーの入力により < Other Net.n > と表示します。



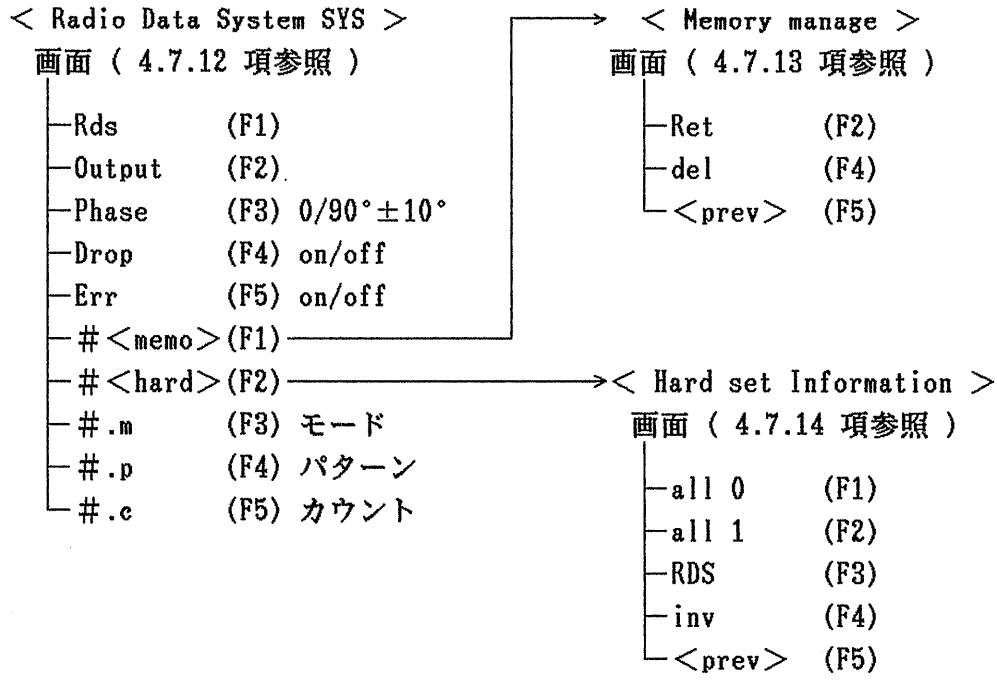
4.6.3 MENU [TRI] キーのフロー

MENU [TRI] キーの入力により < Traffic Radio Information > と表示します。



4.6.4 MENU [YE]、[SYSTEM] キーのフロー

MENU [YE]、[SYSTEM]（[YE] [TRI]）キーの入力により ＜ Radio Data System SYS ＞ と表示します。



4.7 各画面の説明、及び操作

4.7.1 ＜ Radio Data System main ＞ 画面の説明

PI …… プログラム識別コード。

4 ビットが国の識別、4 ビットが地域の識別、及び 8 ビットがプログラム・サービス識別に使用され、合計 16 ビットを 0000～FFFF まで 4 桁で HEX 入力します。

HEX入力は、必要とする桁を全て入力して下さい。

入力した桁が不足した場合は、それ以降の桁は“０”が入力されます。

PIN …… プログラム項目番号。

放送開始予定時刻コード等が送られ、予約受信等に使用されます。

日付 5 ビットを 0～31 の 2 桁で 10 進入力。

時間 5 ビットを 0～31 の 2 桁で 10 進入力。

実時間は、23 時までですが、プログラムの検証等に使用する為 0～31 まで設定出来ます。

分　6 ビットを 0～63 の 2 桁で 10 進入力。

実分は、59 分までですが、プログラムの検証等に使用する為 0～63 まで設定出来ます。

dd-hh-mm のデータ入力は、例えば 20－10－15 の様に日、時、分間は、 [redacted] キーを使い入力します。

又、ロータリ・ノブでも可能です。

PS N …… プログラム・サービス名。

放送局の略称、プログラム名等を送ります。

N は、コード・テーブルの指定。

0 は、EBU Tech.3244-E 図 21 のコード表。

1 は、EBU Tech.3244-E 図 22 のコード表。

2 は、EBU Tech.3244-E 図 23 のコード表。

N は、コード・テーブルの指定無し。

PS へのデータ入力は、N の位置から [redacted] キーで .hex 表示部にカーソルを移動しロータリ・ノブ、又は、テン・キーにより入力します。入力出来る範囲は、20～FF までですが、7F 以上は ・ が表示されます。

PS は、ASCII 8 文字を入力し、左側より２文字ずつ順にアドレッシングして出力します。

＜ ON ＞ ＝ [redacted]、[redacted]、([redacted]、[redacted]) の操作と同じで 4.7.8 項 ＜ Other Net.n ＞ 画面に成ります。

＜ sub ＞ ‥ 4.7.2 項の ＜ Radio Data System sub ＞ 画面に成ります。

以下、[redacted] キーを押した後、次のファンクション表示に成ります。

PTY …… プログラムの種目。番組内容を識別します。

5 ビットを 0～31 の 2 桁で 10 進入力。

TA n …… 交通情報アナウンス識別。

1 ビットが交通情報放送中の識別信号として使用されます。

TA の設定は、パネル面 [redacted] ON/OFF キーにより 1、又は、0 を入力します。点灯時に 1 が設定されます。

n は、TA の変化時にタイプ 15B のグループの挿入数 0～9 を指定します。0 で自動挿入無し。

＜ GRP ＞ … 4.7.3 項の ＜ Group Sequence ＞ 画面になります。

＜ RT ＞ …… 4.7.4 項の ＜ Radio Text ＞ 画面になります。

＜ SYS ＞ ＝ [YES]、[SYSTEM]、([YES]、[TRI]) の操作と同様で 4.7.12 項 ＜ Radio Data System SYS ＞ 画面になります。

4.7.2 ＜ Radio Data System sub ＞ 画面の説明

4.7.1 項の＜ Radio Data System main ＞で ＜ sub ＞ キーを押す事で、この画面になります。

MJD …… 初期設定値を入力します。初期値が設定されますと CT の初期値も設定されます。

hh:mm ±nn.n は、時間、分、ローカルのオフセット時間を現し、画面上 MJD で代表して表現しています。

ロータリ・ノブによる入力では、8 桁の年、月、日が関連して動きます。

日付は、17 ビットを 1900 年 3 月 1 日から 2100 年 2 月 28 日の範囲で使用します。

時間 hh は、5 ビットを 0～31 で、分 mm は、6 ビットを 0～63 まで設定します。実時間は、23 時、分は、59 分までですが、0～31、0～63 まで設定出来ます。

ローカルのオフセット時間 ±nn.n は、±0～15.5 を設定します。

データ入力は、テン・キーで 1989－1－20－12－30－－15.5 の様に入力し、各スペース間を [SPACE] キーを使い、－符号は、[SPACE] キーを連続して入力します。

データの変更は、ロータリ・ノブでも行えます。

CT on/off ‥ 分単位の時計情報。分の自動加算と 4A の割り込み出力機能の on/off。

CT キーを押すと “ ON/OFF ” を繰り返します。ロータリ・ノブでも可能です。CT の値は、MJD の初期設定値を元に CT ON の状態の時 1 分毎に CT の分の値を ＋1 加算し、グループ・シーケンス中に 4A を割り込み出力します。

又、CT OFF→ON の切替え時も分の値が ＋1 加算し、グループ・シーケンス中に 4A を割り込み出力します。

CT OFF の状態では、上記の自動加算、及び割り込み機能は動作しません。又、GP-IB、RS232C のコントロールでも自動加算は、停止します。

1 分毎の自動加算は、分、時間と日付が変化します。

DI …… デコーダ識別。

送信状態識別、モノラル、ステレオ、デコーダ等のオン・オフに使用されます。4 ビットを 0～15 の 2 桁で 10 進入力。

＜ Simu ＞ ‥ 4.7.5 項の ＜ Simulation ＞ 画面になります。

＜ prev ＞ ‥ 1 つ前の画面 ＜ Radio Data System main ＞ に戻ります。

[¥] キーを押した後の画面

all 0 …… RDS (Radio Data System) のデータとして " 連続 0 のデータ " が出力されます。

この時、画面の 2 行目に次の様に表示されます。

…… Output data is all 0 ……

解除する時は、再度 all 0 キーを押します。

all 1 …… RDS (Radio Data System) のデータとして " 連続 1 のデータ " が出力されます。

この時、画面の 2 行目に次の様に表示されます。

…… Output data is all 1 ……

解除する時は、再度 all 1 キーを押します。

＜ AF ＞ … 4.7.6 項の ＜ AF.main ＞ 画面になります。

＜ OGP ＞ ‥ 4.7.7 項の ＜ Other Group.main ＞ 画面になります。

4.7.3 ＜ Group Sequence ＞ 画面の説明

4.7.3.1 画面の説明、及び操作法

4.7.1 項の ＜ Radio Data System main ＞ で [¥] キーを押した後、＜ GRP ＞ キーを押す事で、この画面になります。

グループ・シーケンス (本体からデータを出力するに当たり、従うべきグループ・タイプのシーケンス) の編集を行います。

グループ・タイプの変更は、テン・キーもしくは、ロータリ・ノブにより行います。

ユーザ定義のグループ・タイプ UD1、UD2 のテン・キーによる入力は、それぞれ D1、D2 を入力する事により可能です。

point ····· 画面のデータ編集領域の上段左端のグループ・タイプが全グループ・タイプの何番目に位置するかを示します。

画面でデータが無い時は、次のように point 位置に 0 が表示されます。

```
< Group Sequence >
 0
   _
   ↖ カーソル

point                                    <prev>
```

上記画面でグループ・タイプ 1A を入力するには、テン・キーより [1]、[1E]、[A]（1）、[ENTER] と入力します。

この時カーソルは、次のデータ入力位置に移動し、次の様な図面になります。

```
< Group Sequence >
1      1A   _


point                                    <prev>
```

又は、[1E]、ins キーを押すと 15B が入力されます。カーソルは、移動しません。

1 度入力されたグループ・タイプは、ロータリ・ノブにより修正する事が出来ます。

カーソルがデータ編集領域に無い時は、[▶] キーにより右側に移動します。

次々とデータを入力し、次のような画面の時

```
< Group Sequence >
1      0A、 0B、 1A、 1B、 2A、
       2B、 3A、 3B、 4A、 4B、
      15B、15B、15B、15B、15B

point                                    <prev>
```

point キーを押すと、カーソルが point 位置に移動し、ロータリ・ノブを時計方向に最後まで回すと次のような画面になります。

```
< Group Sequence >
15     15B


point                                    <prev>
```

point のカーソル位置の数値は、15 個のデータが有る事を表し、15 番目のデータが 15B で有る事を現しています。

又、ロータリ・ノブにより反時計方向に 5 ステップ回すと、データが 6 個現れ 10 番目のデータが次の画面の様に 4B で有る事を現します。

```
        < Group Sequence >
        10      4B、15B、15B、15B、15B
                15B
        point                                    <prev>
```

< prev > …… 1 つ前の画面 < Radio Data System main > に戻ります。

[MEM] キーを押した後の画面

画面右下に ＊ が表れ [MEM] キーが押されている事を表します。

ins …… データの挿入

データの挿入は、カーソル位置で ins キーを押すとその位置に “ 15B ” が挿入され、前の画面に戻ります。

それを挿入したいデータに書き替えます。

データの追加は、最後のデータの次の位置にカーソルを移動し、テン・キーによりダイレクトにデータを入力する事が出来ます。

ロータリ・ノブでは挿入出来ません。

【注】挿入 (ins) は、データのエリアを確保するためデータの安全性から “ 15B ” を強制的にセットしています。

del …… データの削除

データの削除は、del キーによりカーソルの位置でデータが削除され、前の画面に戻ります。

【注】編集画面で GRP 等の可変長データの削除を実行する場合、処理の都合上データを幾つかのページとして扱っており、ページ毎に 1 つを残して削除されます。

4.7.3.2　ユーザ定義のグループＵＤ１、ＵＤ２について

UD1：　オフセット・ワードとして A、B、C、C'、D、E、F のいずれも 1～4 の任意のブロックに適用し得る様なグループ・タイプで、各ブロックのインフォメーション・ワードは、何等規制されません。1～4 の各ブロックにインフォメーション・ワード HEX 4 桁、オフセット・ワード HEX 3 桁で入力します。

A、B、C、C'、D、E、F のオフセット・ワードは、次頁の表に従って HEX 3 桁を入力します。

UD1 のデータが本体から出力される時、インフォメーション・ワードに対して規定のチェック・ワードを算出した後、設定されたオフセット・ワードを付加し出力します。

オフセット・ワード	ＨＥＸコード
A	０ＦＣ
B	１９８
C	１６８
C'	３５０
D	１Ｂ４
E	０００
F	１９４

UD2：　インフォメーション・ワード、チェック・ワード＋オフセット・ワード共、何等の規制なく定義出来るもので HEX 7 桁で入力します。

UD2 のデータが本体より出力される時、何等の加工も受けずそのまま出力されます。

UD1、UD2 の編集は、4.7.7 項を参照して下さい。

4.7.4 ＜ Radio Text ＞ 画面の説明

4.7.1 項の＜ Radio Data System main ＞で [MEM] キーを押した後、＜ RT ＞ キーを押す事で、この画面に成ります。

最大 64 文字のラジオ・テキストの編集を行います。

ラジオ・テキストの文字の入力は、HEX コード入力をテン・キーにより、もしくは ins キーで行い、ロータリ・ノブで編集します。

point …… 画面のデータ編集領域の上段左端のテキスト文字が全テキスト文字の何番目に位置するかを示します。

Flag …… Text A/Text B フラグの 0、1 をトグル動作で切り替えます。

＜ prev ＞ …… 1 つ前の画面 ＜ Radio Data system main ＞ に戻ります。

データ入力 ……

4.7.3 項と同様にテン・キー、又は、[MEM]、ins キーにより入力します。

2 桁ずつ HEX 入力 64 文字まで可能です。

入力出来る範囲は、00～FF までですが 1F 以下、並びに 7F 以上は ・ が表示されます。

[MEM] キーを押した後の画面

ins …… データの挿入（ ins ）方法も 4.7.3 項と同様にカーソル位置で ins キーを押すとその位置に“ スペース ”が挿入されますので、それを挿入したいデータに書き替えます。ins キーが押されると前の画面に戻ります。

【注】挿入（ ins ）は、データのエリアを確保するために上記の様な操作としています。

del …… データの削除（ del ）方法も 4.7.3 項と同様です。

4.7.5 ＜ Simulation ＞ 画面の説明

4.7.1 項の＜ Radio Data System main ＞で ＜ sub ＞、＜ simu ＞ キーを押す事で、この画面に成ります。

4.7.3 項で設定したグループ・タイプ・シーケンスに基づき、本体から出力されるデータを HEX で表示します。

グループ・タイプ・シーケンスの中には 3A、3B 等を設定しても、other network 0～7 のネットワークが OFF の場合、本体から 3A、3B が出力されませんので、シュミレーション画面にも表示されません。

next …… 次のグループ・タイプのデータを表示します。

＜ prev ＞ …… 1 つ前の画面 ＜ Radio Data System sub ＞ に戻ります。

画面タイトルの説明

Group …… グループ・タイプを表示します。第２ブロックのインフォメーション・ワード中のグループ・タイプ・コードとバージョン・コードの内容を表示しています。

e …… エラー・ビットが設定されていると“ ＊ ”を表示します。4.7.12 項参照。

i …… インフォメーション・ワードの内容を HEX 4 桁で表示します。添字の i1/3 は、1 行目が 1 ブロック、2 行目が 3 ブロックを表し、i2/4 は、1 行目が 2 ブロック、2 行目が 4 ブロックを表示しています。

c＋o …… チェック・ワード＋オフセットの内容を HEX 3 桁で表示します。

【注1】 データを変更した場合、約 8 グループ分（ 出力バッファの数分 ）遅れてシュミレーション画面に表示されます。

【注2】 [redacted] キーで画面を書き直した場合、次のグループを表示する為１グループ分の表示になります。

4.7.6 ＜ AF.main ＞ 画面の説明

4.7.1 項の ＜ Radio Data System main ＞ で ＜ sub ＞、[redacted] キーを押した後 ＜ AF ＞ キーを押す事で、この画面に成ります。

同一番組の周波数リスト（ 代替周波数 ）の編集を行います。

フィラー・コードの入力は、テン・キーより“ F ”を入力する事により可能です。画面では、“ FL ”と表示します。

Method A が選ばれた場合、nn. n : で表現される FM 帯周波数が Number of freq のコードとペアで出力されるメイン・トランスミッタの周波数となります。

Method B が選ばれた場合、nn.n: で表現される FM 帯周波数がヘッダー周波数となります。

point …… 画面のデータ編集領域の上段左端の周波数が全周波数の何番目の周波数かを示します。

modify …… Adjacent-Region の FM 帯周波数（ * 印で表示 ）、Mothod A のメイン・トランスミッタの周波数（ : 印で表示 ）、Mothod B のヘッダー周波数（ : 印で表示 ）、AF 周波数、オフセット付 FM 帯周波数（ +25k、+50k、+75k ）をトグル巡回動作で切り替えます。

Meth …… Method A、B をトグル動作で切り替えます。

< prev > …… 1 つ前の画面 < Radio Data System sub > に戻ります。

データ入力 …… 4.7.3 項と同様です。入力出来る周波数範囲は、

ＦＭ …… 87.5～107.9MHz、0.1MHz ステップ

ＭＦ …… 531 ～1602kHz、9kHz ステップ

ＬＦ …… 155 ～281kHz、9kHz ステップです。

ＭＦ、ＬＦ帯の周波数は、テン・キーで入力後ロータリ・ノブで可変します。

FM 帯の周波数入力は、ENTER、もしくは、MHz キーがターミネータとなり、MF・LF 帯の周波数入力は、kHz キーがターミネータとなります。

MENU キーを押した後の画面

ins …… データの挿入（ ins ）方法は、4.7.3 項と同様にカーソル位置で ins キーを押すとその位置に“ FL ”が挿入されますので、それを挿入したいデータに書き替えます。

ins キーを押されると前の画面に戻ります。

【注】挿入（ ins ）は、データのエリアを確保するために上記の様な操作としています。

del …… データの削除（ del ）方法も 4.7.3 項と同様です。

4.7.7 < Other Group.main > 画面の説明

4.7.1 項の< Radio Data System main >で < sub >、MENU キーを押した後 < OGP > キーを押す事で、この画面になります。

アザー・グループ（ 0A、0B、2A、2B、3A、3B、15B 以外のグループ・タイプ、及びユーザ定義のグループ・タイプ UD1、UD2 ）のスペア・ビットの編集を行います。本体では、1A、1B、4A は、アザー・グループとして扱います。

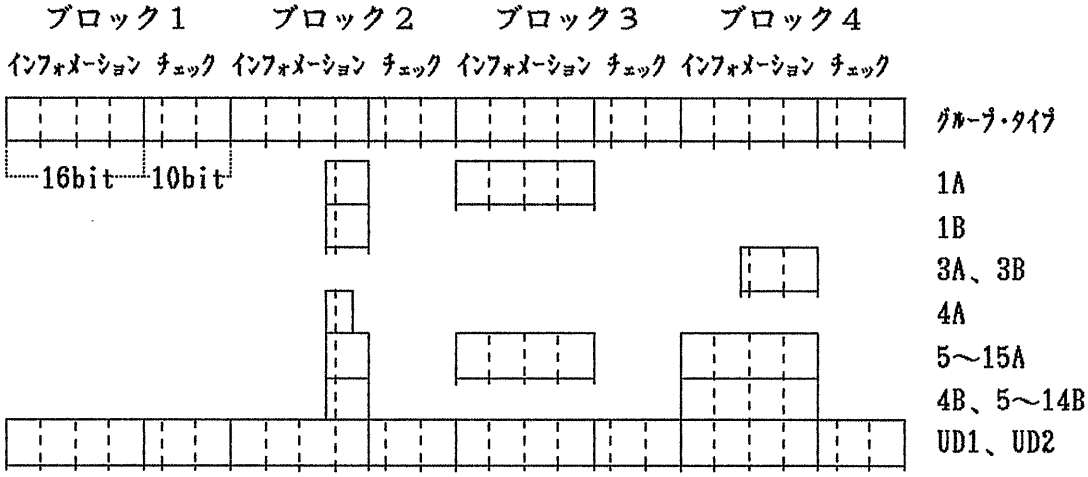
3A、3B については、4.7.8 項参照。

point …… 画面のデータ編集領域の上段左端のアザー・グループが全アザー・グループの何番目のアザー・グループかを示します。

Typ …… アザー・グループ・タイプの位置にカーソルを移動し、HEX でテン・キーよりグループ・タイプを入力します。
もしくは、ロータリ・ノブでアザー・グループ・タイプを選択します。

＜ prev ＞ …… 1つ前の画面に戻ります。

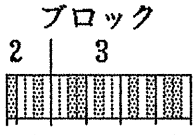
データ入力 …… 4.7.3 項と同様です。入力桁数は、グループ・タイプにより自動的に設定されます。各グループ・タイプのスペア・ビットの挿入位置を下図に示します。



アザー・グループは、それぞれのグループ・タイプのデータが連続しているものとして扱います。

詳しくは、EBU レポート参照。

例 1A の場合、ブロック 2 のインフォメーション・ワード下位 5 ビットとブロック 3 のインフォメーション・ワードの 16 ビットを連続しているものとして、次の様に HEX 入力します。その結果は、次の様になります。



１Ａの時 □を０ ▒を１とすると左図は、１２３４５６となります。

[YES] キーを押した後の画面

ins …… データの挿入（ ins ）方法は、4.7.3 項と同様にカーソル位置で ins キーを押すとその位置に“ 0 ”が挿入されますので、それを挿入したいデータに書き替えます。

【注】挿入（ ins ）は、データのエリアを確保するために上記の様な操作としています。

del …… データの削除（ del ）方法も 4.7.3 項と同様です。

4.7.8 ＜ Other Net.n ＞ 画面の説明

4.7.1 項の＜ Radio Data System main ＞で ＜ ON ＞ キーを押すか、又は、[YES]、[ON] キーを押す事で、この画面になります。

アザー・ネットワークの編集を行います。

Net …… アザー・ネットワークの“ ON/OFF ”を切り替えます。ロータリ・ノブでも可能です。

“ ON ”状態のアザー・ネットワークを順番にグループ・タイプ・シーケンスに組み込み出力します。

Net.n …… Other Network number にカーソルが移動します。アドレス 0～7 を入力します。

PI …… 入力方法は、4.7.1 と同様です。

PIN …… 入力方法は、4.7.1 と同様です。

TA on/off n …… アザー・ネットワークの TA の“ ON/OFF ”を切り替えます。ロータリ・ノブでも可能です。

n は、TA の変化時において、アドレス 2 のグループの挿入する数を指定します。0～9 を入力します。

[YES] キーを押した後の画面

PTY …… 入力方法は、4.7.1 と同様です。

TP …… アザー・ネットワークの TP の“ ON/OFF ”を切り替えます。ロータリ・ノブでも可能です。ON/OFF 操作で前の画面に戻ります。

＜ AF ＞ …… 4.7.9 項の ＜ AF.Other Net.n ＞ 画面になります。

＜ OGP ＞ …… 4.7.10 項の ＜ Other Group.Other Net.n ＞ 画面になります。

4.7.9 ＜ AF.Other Net.n ＞ 画面の説明

4.7.1 項の＜ Radio Data System main ＞で ＜ ON ＞、[MENU] キーを押した後、＜ AF ＞ キーを押す事で、この画面になります。

アザー・ネットワークの代替周波数の編集を行います。

point …… 画面のデータ編集領域の上段左端の代替周波数が全代替周波数の何番目の代替周波数かを示します。

Net.n …… Other Network number にカーソルが移動します。
0～7 を入力します。

他のファンクション・キーの操作法は、4.7.6 項と同様です。

データ入力 …… 4.7.6 項と同様です。

4.7.10 ＜ Other Group.Other Net.n ＞ 画面の説明

4.7.1 項の＜ Radio Data System main ＞で ＜ ON ＞、[MENU]、＜ OGP ＞ キーを押す事で、この画面になります。

3A、及び 3B のグループ・タイプの第 4 ブロック（ アドレス・コード 2 ）に含まれるスペア・ビットの編集を行います。

入力は、3 桁の HEX 入力で 000～1FF までです。

point …… 画面のデータ編集領域の上段左端のスペア・ビットが全スペア・ビットの何番目のスペア・ビットかを示します。

Net.n …… Other Network number にカーソルが移動します。
0～7 を入力します。

他のファンクション・キーの操作法は、4.7.3 項と同様です。

データ入力 …… 4.7.3 項と同様です。

4.7.11 ＜ Traffic Radio Information ＞ 画面の説明

MENU [MENU] キーにより、この画面になります。

SK …… SK 変調レベルの設定を行います。設定範囲は、0～10%で、10%変調の時、設定した出力レベルが出力されます。
例えば、変調レベル 5%、出力レベル 3Vp-p に設定されている時、5%×3Vp-p／10%＝1.5Vp-p が出力されます。

DK …… DK による AM 変調度の設定を行います。
設定範囲は、0～35%で、規定値は、30%です。

BK …… エリア A～F による AM 変調度の設定を行います。
設定範囲は、0～64%で、規定値は、60%です。

AREA …… A～F までのエリアの設定を行います。

4.7.12 ＜ Radio Data System SYS ＞ 画面の説明

4.7.1 項の＜ Radio Data System main ＞で [redacted]、＜ SYS ＞ キーを押すか、又は、[redacted]、[redacted] キーを押す事で、この画面になります。

Rds …… RDS (Raido Data System) 変調レベルの設定を行います。設定範囲は、0～10%です。

10%変調レベルの時、設定した出力レベルが出力されます。

例えば、変調レベル 3%、出力 3Vp-pに設定されている時、3%×3Vp-p／10%＝0.9Vp-p が出力されます。

Output …… RDS (Radio Data System) 信号、TRI 信号のいずれか単独による 10%変調レベルの時、本体からの出力レベル (peak to peak) を表示します。

組み合わせて使用するステレオ信号発生器の SCA 10% 変調に必要とする SCA 入力電圧感度と等しい電圧を設定して下さい。4.8 項 参照。

RDS (Radio Data System) 信号の出力レベルは、" 連続 0 " のデータ時の出力レベルです。

一方、TRI 信号の出力レベルは、DK-OFF、BK-OFF、即ち、SK 信号のレベルを出力レベルとしていますので DK-ON、BK-ON の時は、出力レベルは増加します。

RDS (Radio Data System) 信号と TRI 信号の同時変調による出力レベルは、RDS (Radio Data System) 変調レベルと TRI (＝SK) 変調レベルのベクトル和になり、出力レベルが増加します。

又、同時変調による出力レベルは、RDS (Radio Data System) 信号と TRI 信号間の位相 (0°、90°、±10°等) の設定によっても変化します。

Phase …… " 4.10 項 57kHz 副搬送波の位相可変方法 " を参照して下さい。

Drop on/off … ドロップ・キーのトグル操作でドロップの ON/OFF を切り替えます。ロータリ・ノブでも可能です。

" 4.11 項ドロップ・アウトの使用法 " を参照して下さい。

Err on/off …… エラー・キーのトグル操作でエラーの ON/OFF を切り替えます。ロータリ・ノブでも可能です。

エラー・パターンは、マルチ・パス等により発生したＲＤＳ（ Radio Data System ）データ中のビット・エラーが受信機の動作に及ぼす影響をシュミレーションする為に、エラー・パターンの機能を使用します。

１ブロック分のエラー・パターン（ .p ）を設定し、このエラー・パターンと正規のＲＤＳ（ Radio Data System ）データとの論理演算の種類をエラー・モード（ .m ）で指定すると、エラー・オン（ Err on ）の状態で、この演算結果がＲＤＳ（ Radio Data System ）データとして出力されます。

エラー・オフ（ Err off ）の時は、設定されたエラー・パターン、及びエラー・モードは無効となり、RDS（ Radio Data System ）データ出力に反映されません。

エラー・モードとエラー・パターンの設定により出力される RDS（ Radio Data System ）データの 1 ブロックのビット列の例を下記に示します。

例		
	正規 RDS データ	FE00 3CD
	エラー・モード （ .m ）	AND
	エラー・パターン（ .p ）	1234 167
	ＲＤＳデータ出力（ Err on ）	1200 145
	ＲＤＳデータ出力（ Err off ）	FE00 3CD

▒YE▒ キーを押した後の画面

< memo > …… 4.7.13 項の < Memory manage > 画面になります。

< hard > …… 4.7.14 項の < Hard set Information > 画面になります。

.m …… エラーのモードをロータリ・ノブにより “ XOR ”、“ OR ”、“ AND ” より選択します。

.p …… テン・キーによる HEX 入力、もしくは、ロータリ・ノブにより、エラー・パターンの設定を行います。

“ Err ” が ON の時、設定したエラー・パターンが有効となります。

.c …… 出力データの何ブロックおきにエラー・ブロックを発生させるかのエラー・カウント設定を行います。

“ 0 ”を設定すると全ブロックにエラー・ブロックを発生します。

エラー・ブロックを発生したブロックは、4.7.5 項＜ Simulation ＞画面で確認する事が出来ます。

設定範囲は、0～255 で、テン・キー、又は、ロータリ・ノブにより設定します。

4.7.13 ＜ Memory manage ＞ 画面の説明

4.7.1 項の＜ Radio Data System main ＞で [illegible]、＜ SYS ＞ キーを押すか、又は、[illegible]、[illegible] キーを押し [illegible] キーを押した後、＜ memo ＞ キーを押す事で、この画面になります。

メモリーの使用状況の表示、及び不要メモリーの解放を行います。

Ret …… 任意のメモリー・アドレスに RTN を挿入します。RTN を解除するには、別のメモリー・アドレスに新たに RTN を設定する事で可能です。

但し、10 ブロック内での解除になりますので、連続 100 ポイントを設定するには、パネル面③ のメモリー操作（ 4.12.5 項 ）から行って下さい。

del …… 表示されたメモリー・アドレスのデータの内容をクリアします。

＜ prev ＞ …… 前の画面 ＜ Radio Data System SYS ＞ に戻ります。

画面タイトルの説明

Memory …… メモリーのアドレスを表示します。

メモリー関係の操作は、4.12 項メモリーの使用法を参照して下さい。

Return …… RTN が入力された位置に ＊＊ を表示します。

data …… 表示されたメモリー・アドレスのメモリー使用量を表示します。

max 5000 …… 使用出来るメモリーの最大容量です。

free …… 使用可能な未使用メモリー容量です。

active …… アクティブ・メモリー容量です。

4.7.14 ＜ Hard set Information ＞ 画面の説明

4.7.1 項の＜ Radio Data System main ＞で [MENU]、＜ SYS ＞ キーを押すか、又は、[MENU]、[SYSTEM] キーを押し [MENU] キーを押した後、＜ hard ＞ キーを押す事で、この画面になります。

各ファンクション・キーの意味は、次の通りです。

all 0 …… RDS (Radio Data System) のデータとして“ 連続 0 のデータ ”が出力され、各画面上部に …… Output data is all 0 …… のメッセージが出ます。

解除する時は、再度 all 1 キーを押すか、RDS (Radio Data System) キーを押します。

all 1 …… RDS (Radio Data System) のデータとして“ 連続 1 のデータ ”が出力され、各画面上部に …… Output data is all 1 …… のメッセージが出ます。

解除する時は、再度 all 1 キーを押すか、RDS (Radio Data System) キーを押します。

RDS (Radio Data System) 作成・編集されたアクティブ・メモリーの内容が本体より出力されます。

inv …… 下記 OUT (TTL) 1187.5Hz 項を参照。

＜ prev ＞ …… 1 つ前の画面 ＜ Radio Data System SYS＞ に戻ります。

画面タイトルの説明

OUT (TTL) 1187.5Hz … 本体背面パネル「 OUTPUT DATA 」出力のデータのサンプリングを「 1187.5Hz 」出力のポジティブ・エッジで行うか、ネガティブ・エッジで行うかを inv で指定します。

normal は、ネガティブ・エッジ、inverse は、ポジティブ・エッジの指定となります。

Output data …… RDS (Radio Data System) データのソースを all 0、all 1、RDS (Radio Data System) キーより選択します。

4.8 ステレオ信号発生器ＫＳＧ３２００との接続

1) 接続と出力レベルの設定

ＫＳＧ３４００ラジオ・データ信号発生器の ⑮「 OUTPUT 」をＫＳＧ３２００の背面パネル面の SCA 入力端子に接続します。

ステレオ信号発生器ＫＳＧ３２００の 10%変調に対する SCA 入力電圧感度は、約 1Vrms ＝ 2.83Vp-p ですので、本器の出力レベルを ⑬ テン・キー、及びロータリ・ノブにより 2.83Vp-p に設定します。

即ち、使用するステレオ信号発生器の SCA 10%変調に対する SCA 入力電圧感度と等しい出力レベルを設定する事になります。

尚、SCA 入力電圧感度は、ステレオ信号発生器個々により違いが有りますので、正確にはオシロスコープ等によりステレオ・レベル、パイロット・レベル、SCA レベル比を測定して下さい。

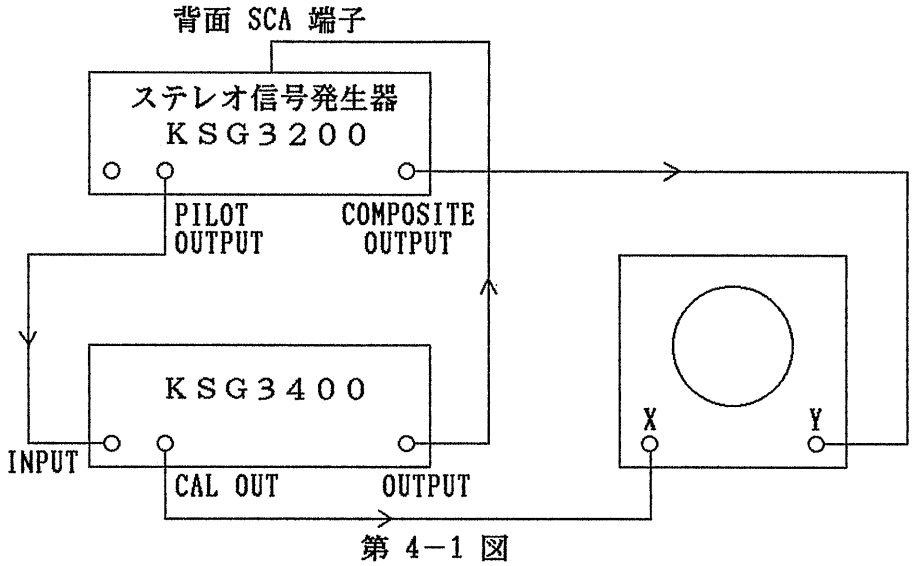
2) ステレオ信号に注入する RDS (Radio Data System) 信号、及び TRI 信号レベルの変更

上記 1) の設定により、⑦「 LCD 」表示器に設定された RDS (Radio Data System) 変調レベル、TRI 変調レベルがステレオ信号 100%に対する変調度と等しくなります。

1) の設定後は、ステレオ信号に注入する RDS (Radio Data System) 信号、及び TRI 信号レベルの変更は、RDS (Radio Data System) 変調レベル、及び、TRI (SK) 変調レベルで可変する事になります。

4.9 ５７kHz の位相校正

1) ＫＳＧ３４００ラジオ・データ信号発生器とＫＳＧ３２００ステレオ信号発生器、及び X-Y オシロスコープを第 4−1 図の様に接続します。



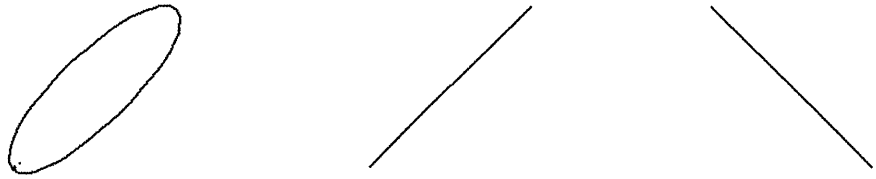
第 4−1 図

ＫＳＧ３４００の ④「 19kHz LOCK 」表示が点灯している事を確認します。

2) ＫＳＧ３２００ステレオ信号発生器の変調をオフ、パイロット・レベル 10% オン、コンポジット出力レベルを最大にします。

3) ＫＳＧ３４００の ⑦「 LCD 」表示器内 ＜ Radio Data System SYS ＞ 画面で、変調レベル 1.60%、出力レベル約 3Vp-p、Phase 90° S (Shift) 0° に設定し、又、⑩ ON キーをオフ、⑪ SK キーをオフに設定します。

オシロスコープの入力感度を、X INPUT 500 mV/DIV、Y INPUT 50mV/DIV にするとオシロスコープには、第 4−2 図に示す様な波形が描かれますので、ＫＳＧ３２００ステレオ信号発生器の「 SCOPE PHASE 」半固定調整器を回し、第 4−2 図 (b) の様な波形になる様に調整します。



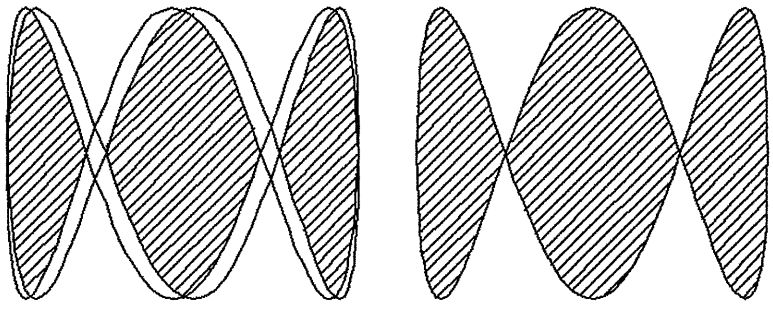
(a) 位相が合っていない。　(b) 位相が合っている。　(c) 位相が180° ずれてい

第 4−2 図

4) オシロスコープの入力感度調整ツマミを、そのままにしておきＫＳＧ３２００ステレオ信号発生器 PILOT キーをオフにします。

又、ＫＳＧ３４００ ⑩ ON キーを押しオンにします。オシロスコープには、第 4−3 図に示す様な波形が描かれますので、⑭「 57kHz PHASE 」半固定調整器を回し、波形を第 4−3 図 (b) の様に調整します。

以上の操作を行いますと、外部同期用 19kHz パイロット信号の第３高調波の位相に対し、RDS (Radio Data System) 57kHz 副搬送波信号の位相は、90° になります。



(a) 位相が合っていない　(b) 位相が合っている

第 4−3 図

4.10　５７kHz 副搬送波の位相可変方法

RDS (Radio Data System) 57kHz 副搬送波の位相可変機能は、マルチ・パスによって生じる 57kHz 副搬送波の位相ズレに対する、RDS (Radio Data System) 受信機の動作余裕度を評価するのに使用します。

1)　外部同期用 19kHz パイロット信号を接続する場合

⑦「 LCD 」表示器内 ＜ Radio Data System SYS ＞ 画面において Phase のトグル操作により 57kHz 副搬送波の位相を ⑤「 PILOT INPUT 」に入力された外部同期用 19kHz パイロット信号の第３高調波の位相に対して、同相 (0°)、又は、90° 位相に設定する事が出来ます。更に ▒▒ キーによりカーソルを S (Shift) の右に移動し、モデイファイする事により 0°、90° の設定値に対して 1° ステップで −10°～+10° の位相可変が可能です。

2)　内部 57kHz 副搬送波を使用する場合

1) と同様に Phase のトグル操作により 57kHz 副搬送波の位相を SK 57kHz 副搬送波の位相に対して同相 (0°)、又は、90° 位相に設定する事が出来ます。又、0°、90° の設定値に対して 1° ステップで −10°～+10° の位相可変が可能です。

【注】通常の使用状態では、57kHz 副搬送波の位相は 90°±0° に設定して下さい。

4.11　ドロップ・アウトの使用法

ドロップ・アウト機能は、RDS (Radio Data System) 受信機に入力される RDS (Radio Data System) 信号レベルの変動による受信機の動作を評価するのに使用します。背面 ⑱「 DROP CONTROL INPUT (TTL) 」に TTL レベルのユーザが準備する信号を接続します。

⑮「 OUTPUT 」から出力される RDS (Radio Data System) 信号と TRI 信号の合成信号が TTL 信号の Low レベルの時、⑦「 LCD 」表示器で設定されたドロップ・アウト・レベルが出力されます。

ドロップ・アウトのオン、オフは ⑦「 LCD 」表示器内 ＜ Radio Data System SYS ＞ 画面の Drop のトグル操作で行います。ロータリ・ノブでも可能です。

ドロップ・アウト 100%は、設定された RDS (Radio Data System) 変調レベル、TRI 変調レベルの 100%が出力されます。ドロップ・アウト・レベルは、1% ステップで 0～100%の設定が出来ます。

【注】ドロップ・アウト機能を使用しない時は、背面 ⑱「 DROP CONTROL INPUT (TTL) 」に接続されている信号を外して下さい。

又、ドロップ・アウトの設定もオフにして下さい。

4.12 メモリーの使用法

4.12.1 メモリーのリコール方法

メモリーは、マトリックス状に配置されています。
即ち、縦に 10行、横に 10列、合計 100ポイント配置されています。
下図に、メモリーの配置図を示します。

「 MEMORY 」アドレス 2桁 7セグメント表示

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09
10									.
20									.
30									.
40									.
50									.
60									.
70									.
80									.
90	.	.	.	.	.	.	.	.	99

リコールの基本操作

a) ③ RCL キー、⑬テン・キー 0~9 キーによる行番号の呼び出し、③「 MEMORY 」△ キーにより列番号を呼び出します。

b) ③ RCL キー、⑬ [ ] キーによって、②「 MEMORY 」の表示を消灯させ、続いて行、列と 2 桁のテン・キー 0~9 を入力する事で、メモリーを直接呼び出します。

c) ③ RCL キー、⑬ [ ] キーによって ②「 MEMORY 」の列を消灯させ、続いて 1 桁のテン・キー 0~9 を入力する事で、メモリーを直接呼び出します。

1) 例 ロータリ・ノブでのリコール法
＜ Memory manage ＞ 画面に於いて、ロータリ・ノブを回す事により「 00 」～「 99 」まで連続にリコールする事が出来ます。

2) 例 ② メモリー・アドレス「 10 」をリコールする場合
②「 MEMORY 」表示器
③ RCL キー、⑬ 数値 1 キー 「 10 」
③「 MEMORY 」△、▽ キーにより、ブロック内を連続に呼び出します。

3) 例 ②メモリー・アドレス「 56 」を直接リコールする場合

③ RCL キー、⑬ [redacted] キーで、②「 MEMORY 」表示器が消灯します

テン・キーによって ⑬ 5、⑬ 6 と入力「 56 」

4) 例 ②メモリー・アドレス「 58 」を直接リコールする場合

③ RCL キー、⑬ [redacted] キーで、②「 MEMORY 」表示器の列が消灯します。

テン・キーによって ⑬ 8 を入力 「 58 」

4.12.2 メモリーにストアする方法

4.12.1 項のリコール方法で述べた様に、メモリー・アドレスがマトリックス状に配置されており、以下の項目を除くパネル面上の機能がストア出来ます。

メモリーにストア出来無い項目

1) エラー・パターン
2) エラー・カウント
3) ドロップ・アウト・レベル
4) 「 RDS DATA 」出力のデータのサンプルを「 1187.5Hz 」出力の立ち上がり (inverse) で行うか、立ち下がり (normal) で行うかの指定。
5) 出力レベル (Vp-p)

ストア操作前の準備

1) “ all 0 ”、“ all 1 ” をストアする時

< Radio Data System sub >、[redacted] キー画面もしくは、< Hard set Information > 画面で “ all 0 ”、“ all 1 ” を選択し、以下の「 ストアの基本操作 」を実行します。

2) “ 編集した RDS (Radio Data System) データ ” をストアする時

< Hard set Information > 画面で “ RDS (Radio Data System) ” を選択し、以下の「 ストアの基本操作 」を実行します。

【注】“ all 0 ”、“ all 1 ” がストアされているメモリー・アドレスに “ 編集した RDS (Radio Data System) データ ” をストアする時は、必ず < Hard set Information > 画面で “ RDS (Radio Data System) ” を選択してからストア操作を実行して下さい。

ストアの基本操作

a) ⑬ YES キー、③ STO (RCL) キー、⑬ テン・キー 0~9 キーにより、ブロックの先頭アドレスにストアします。

b) ⑬ YES キー、③ STO (RCL) キー、③「 MEMORY 」△ キーにより、次の列番号にストアします。

c) ⑬ YES キー、③ STO (RCL) キー、⑬ . キーにより、②「 MEMORY 」表示器を消灯させ、続いて 2 桁の数値をテン・キー 0~9 キーにより入力する事で、行、及び列番号に直接ストアする事が出来ます。

1) 例 メモリー・アドレス「 10 」にストアする場合

a) RDS (Radio Data System) 変調レベル、TRI 変調レベル等を設定します。

b) ⑬ YES、③ STO (RCL)、⑬ 数値 1 キーで、メモリー・アドレス「 10 」にストアされます。

2) 例 メモリー・アドレス「 13 」に、別の項目をストアする時

②「 MEMORY 」表示器

a) ③ RCL、⑬ 1、③ △ 2 度押す 「 12 」にする。

b) RDS (Radio Data System) 変調レベル、TRI 変調レベル等を設定します。

c) ⑬ YES、③ STO (RCL)、△ キーを押し、「 13 」となり、メモリー・アドレス「 13 」に b) の状態がストアされます。

3) 例 メモリー・アドレス「 45 」に直接ストアする場合

a) RDS (Radio Data System) 変調レベル、TRI 変調レベル等を設定します。

b) ⑬ YES、③ STO (RCL)、⑬ . キーで、②「 MEMORY 」表示器消灯。

c) テン・キーによって ⑬ 4、⑬ 5 と入力し、a) の状態がストアされます。

【注 1】 3) の直接ストア方式により連続したメモリー・アドレスにストアする場合、⑬ YES、③ STO (RCL)、⑬ . キーは、省略出来ません。

【注 2】 4.12.3 項の ③ RTN (▽) キーは、この直接ストア方式でストアする事は、出来ません。

4.12.3　メモリーの全アドレスにストアしない場合

（ RTN キーの設定法 ）

1)　例　メモリー・アドレスを「10」→「11」→「12」→「13」→「10」→「11」と変えたい場合

キー操作	②「 MEMORY 」表示器	
③ RCL、⑬ 1、及び △ キーを 3 度押す	「 13 」	
⑬ YE、③ STO (RCL)、RTN (▽)	「 13 」	リターン命令が入力されます。

【使用法】

③ RCL、⑫ 1	「 10 」	1 つ目のメモリー
③ △	「 11 」	2 つ目のメモリー
③ △	「 12 」	3 つ目のメモリー
③ △	「 13 」	4 つ目のメモリー
③ △	「 10 」	1 つ目のメモリーに戻ります。

4.12.4　RTN キーの解除法

二つの方法が有ります。

1)　③ RCL、⑬ ·、⑬ 1、⑬ 9 キーにより「 19 」とする。

⑬ YE、③ STO (RCL)、▽ キーを押す。「 19 」

メモリー・アドレスは、前の状態の 10 ステップ・ブロックに戻ります。

2)　③ RCL、⑬ 1、③ △ キーにより　「 13 」 とする。

⑬ YE、③ STO (RCL)、△ キーを押す。「 14 」 に RTN

⑬ YE、③ STO (RCL)、△ キー　‥　がスト

〃　‥　アされ

〃　‥　ます。

⑬ YE、③ STO (RCL)、△ キーを 5 回繰り返す。　「 19 」

次々と RTN が送られ、メモリー・アドレスは、前の状態の 10 ステップ・ブロックに戻ります。

4.12.5　リコールするメモリーを１０ステップ以上連続して使用する場合

（ NEXT キーの設定法 ）

通常、リコール出来るメモリーのステップは、10 ステップ（ 00～09、10～19、……、90～99 ）ですが、次の操作によって、更に 10 ステップ単位で増やす事が可能に成ります。

②「 MEMORY 」表示器を、列番号「 9 」とし、続けて ⑬ YE 、③ STO （ RCL ）、NEXT （ △ ）キー操作によって、次の 10 ステップを続けてリコールする事が出来ます。

1)　例　メモリー「10」～「29」を、連続してリコール出来る様にする場合

キー操作	「 MEMORY 」表示器
③ RCL 、1 、△ により	「 19 」　とする。
⑬ YE 、③ STO （ RCL ）	「 19 」　STO 表示点灯
③ NEXT （ △ ）	「 20 」　STO 表示消灯

リコールは、次のような動作を繰り返します。

┌>「10」→「11」→ … →「19」→「20」→「21」→ … →「29」┐

4.12.6　NEXT キーの解除法

②「 MEMORY 」表示器を解除したいメモリー（「09」、「19」、……、「89」）のいずれかに設定し、⑬ YE 、③ STO （ RCL ）、RTN （ ▽ ）キーの順に操作します。

1)　例　メモリー「10」～「29」の 20 ステップを連続してリコール出来る動作を、「10」～「19」、「20」～「29」のブロック動作に戻す場合

キー操作	「 MEMORY 」表示器
③ RCL 、1 、△ により	「 19 」　とする。
⑬ YE 、③ STO （ RCL ）	「 19 」　STO 表示点灯
③ RTN （ ▽ ）	「 19 」　STO 表示消灯

4.12.7　同一機種へのメモリー・コピー

1)　マスターとして、ストアした変調レベル等の 100 ポイント・メモリーを、他の同一機種へコピーする事が出来ます。

2)　メモリー・コピーは、以下の手順で操作します。

a)　それぞれの機器の電源を ON にします。

b)　マスターとスレーブの各機器の ㉒「 REMOTE 」端子を、DUMP ケーブルで接続します。

c)　マスターのキー操作は、⑬ [ENT]、③ [DUMP]（ ▽ ）キーでコピーが始まります。

d)　メモリー・コピー終了後 DUMP ケーブルを外し、メモリー・コピーの受け側のＫＳＧ３４００の電源を入れ直して下さい。

【注】DUMP ケーブルは、アンフェノール・タイプ 14 ピン・コネクタを使用します。14 ピンの内ピン番号 8～10 は、接続しませんが、その他のピンは、全部接続します。

別売ＤＵＭＰ用ケーブルＳＡ５１０形

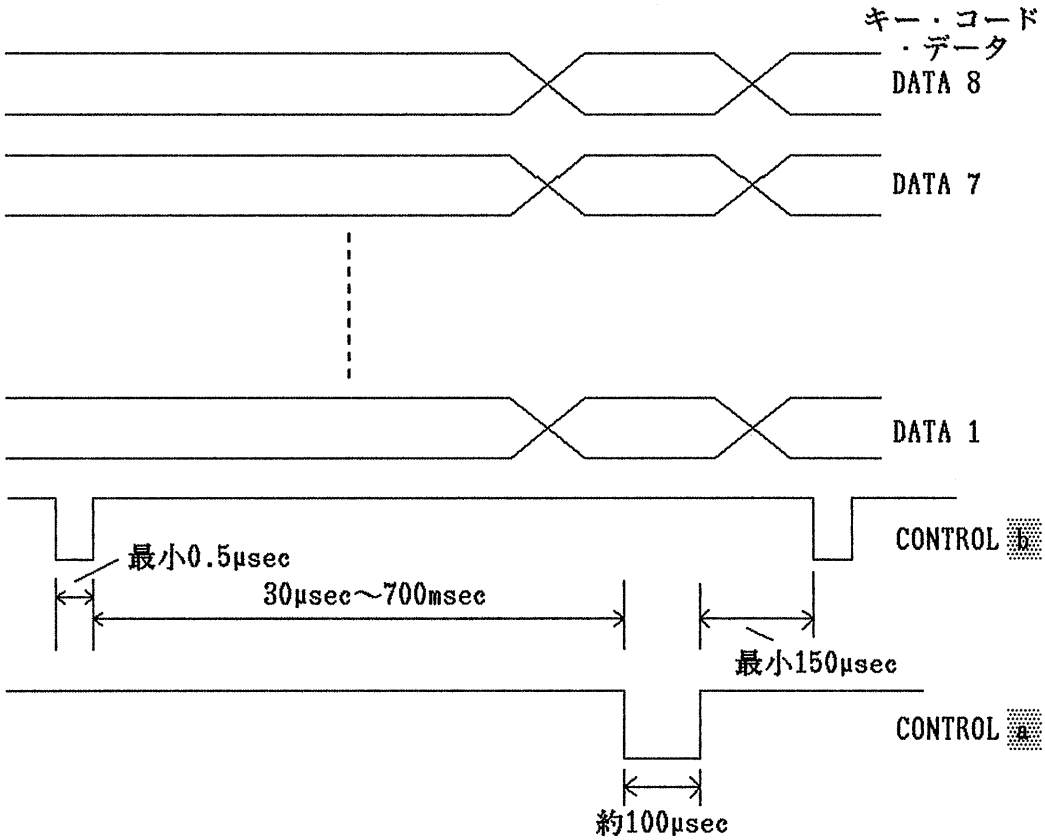
5. リモート・コントロール

5.1 概　説

5.1.1 概　要

本器は、正面パネルのキー操作と同様に外部からのリモート・ボックス等で、キー操作を行える様に、リモート・コネクタを備えています。

この場合のキー読み込みのタイミング・チャートを第 5−1 図に示します。



第 5−1 図

下記の説明で“ 1 ”、“ 0 ”は、それぞれ TTL レベルの High レベル、Low レベルです。

CONTROL b　　データを読み込む事を要求する信号で、0.5μsec 以上の間“ 0 ”にします。

CONTROL a　　CONTROL b 信号が受け付けてから 30μsec～700msec 後に、約 100μsec“ 0 ”が出力されます。この間に DATA が読み込まれます。

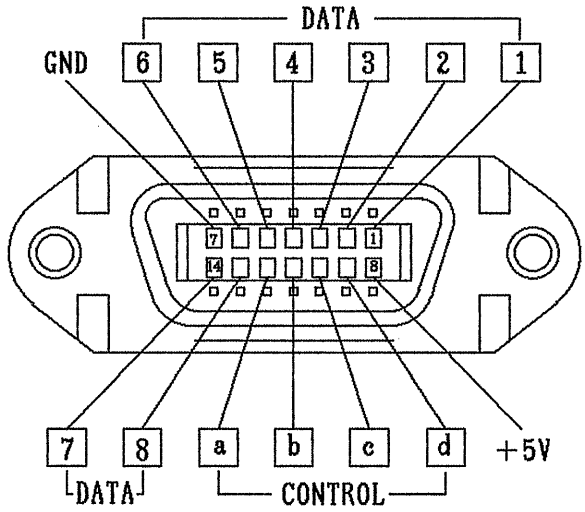
レベルが“ 1 ”に戻ってから 150μsec の間は、CONTROL b 信号は、受け付けられません。

DATA 1 ～ 8　キー・コード・データで CONTROL a 信号が“ 0 ”の間は、DATA を保持する必要が有ります。

5.2 使 用 法

5.2.1 リモート・コネクタの説明

背面パネルから見たコネクタのピン接続は、第 5−2 図の様になっています。



第 5−2 図

各端子の説明

1) DATA 端子 1 ～ 8 …… 1～6、13、14 ピン

DATA 端子は、本体パネルのバスに接続され、入出力に使用出来る双方向性バスになっています。

【注】DATA 端子は、双方向性の為 DATA 1 ～ 8 のラインに直接 " 0 "、又は、" 1 " のデータを加えますと、本体は、動作しません。

2) CONTROL 端子 …… 11、12 ピン

a　DATA STROBE 出力端子 …… 12 ピン

通常 " 1 " で、データを読み取る時 " 0 " が出力されます。

b　REQUEST TO READ 入力端子 …… 11 ピン

通常 " 1 " で、" 0 " の時データを読む事を要求する端子。

3) CONTROL 端子 …… 9、10ピン

c d　表示コントロール出力端子

c、又は、d が " 1 " の時、データに関する処理中を示します。

【注】d は、幅が約 13msec、周期が約 87.6msec の矩形波が連続的に出力されます。

4) +5V 端子 …… 8 ピン

リモート・コントロール用電源 最大 100mA、LED 2 桁点灯位

5) GND 端子 …… 7 ピン

5.2.2 パネル面キー・コード表

パネル面のキーは、全てコード化されており、表 5−1 のキー・コード・データを設定し、CONTROL [b] 信号を “ 0 ” にする事により、パネル面のキーを一つ押した事と同様に成ります。

【注】 DATA 入力ピン番号 13 (DATA 8)と DATA 入力ピン番号 14 (DATA 7) には、固定データ “ 1 ” を設定します。

	DATA 入力ピン番号					
	6	5	4	3	2	1
キーの名称	MSB	←	Key Code		→	LSB
[MEMORY] [RCL] / [STO]	0	0	0	1	0	0
〃 [▽] / [RTN] (DUMP)	0	0	0	1	1	1
〃 [△] / [NEXT]	0	0	0	1	1	0
[F1]	0	0	1	0	0	1
[F2]	0	0	1	0	1	1
[F3]	0	0	1	1	0	0
[F4]	0	1	0	0	0	0
[F5]	0	1	0	0	0	1
[RADIO DATA] [TP]	1	0	0	1	1	0
〃 [TA]	1	0	0	1	1	1
〃 [M/S]	1	0	1	0	0	0
〃 [ON]	1	0	0	1	0	0
[TRI] [SK]	1	0	0	0	0	1
〃 [DK]	1	0	0	0	1	0
〃 [BK]	1	0	0	0	1	1
[YE] (Yellow Key)	0	1	1	0	1	1
[MENU] [RADIO DATA] (ON)	0	1	0	0	1	1
〃 [TRI] (SYSTEM)	0	1	0	1	0	0
[DATA ENTRY] [ENTER]	0	0	1	0	1	0
〃 [MHz]	0	1	0	1	1	0
〃 [kHz]	1	0	0	1	0	1

次頁に続く

表 5−1

キーの名称		MSB	←	Key Code	→		LSB
DATA ENTRY	0	1	1	0	0	0	0
〃	1 (A)	1	1	0	0	0	1
〃	2 (B)	1	1	0	0	1	0
〃	3 (C)	1	1	0	0	1	1
〃	4 (D)	1	1	0	1	0	0
〃	5 (E)	1	1	0	1	0	1
〃	6 (F)	1	1	0	1	1	0
〃	7	1	1	0	1	1	1
〃	8	1	1	1	0	0	0
〃	9	1	1	1	0	0	1
〃	・	1	0	1	1	1	0
〃	ー	1	0	1	1	0	1
〃	↵	0	0	1	0	0	0
MODIFY	△	0	1	0	1	1	1
〃	▽	0	1	1	0	0	0
〃	◁	1	1	1	1	0	0
〃	▷	1	1	1	1	1	0
〃	ロータリ・ノブ UP	0	0	0	0	0	0
〃	〃 down	0	0	0	0	0	1
LOCAL	(REMOTE)	1	0	1	1	1	1

表 5－1

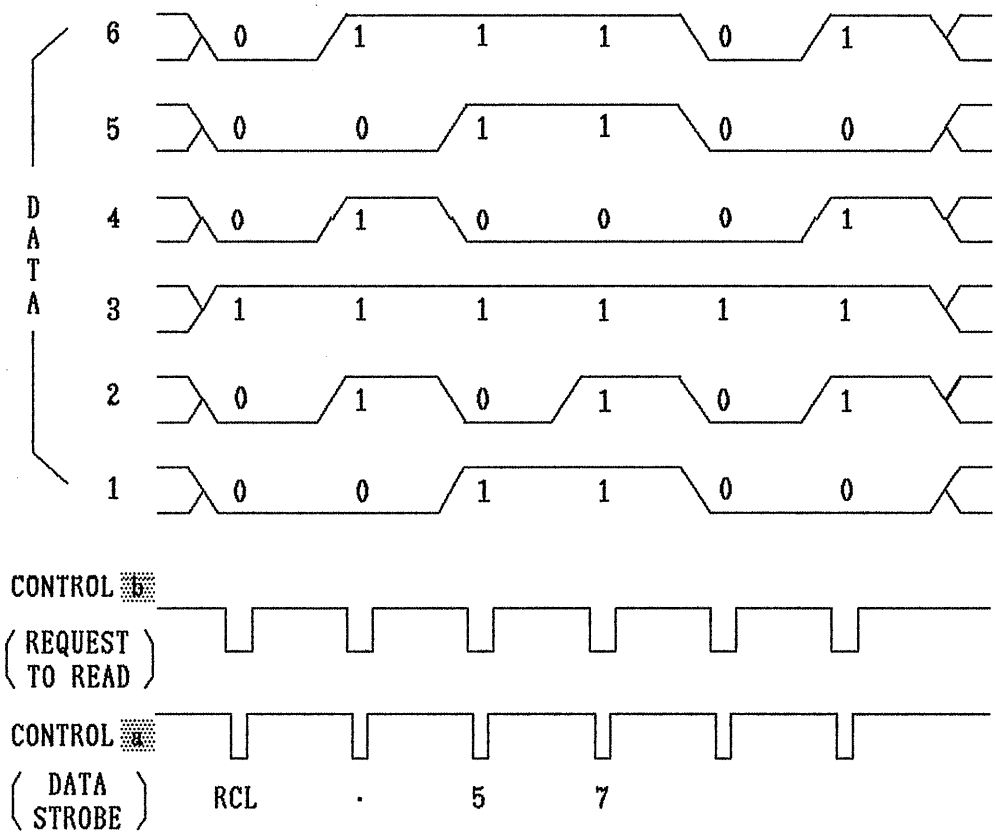
5.2.3 外部コントロールでリコールをセットする例

リコール「 57 」をセットする例

1) パネル面キー・コード表より、RCL コード（ 表 5−1 ）“ 000100 ” を設定します。

2) CONTROL b を “ 0 ” にします。CONTROL a 信号が “ 0 ” になっている間にデータが読み込まれます。

3) DATA のデータ “ 101110 ” を設定し CONTROL b を “ 0 ” にします。



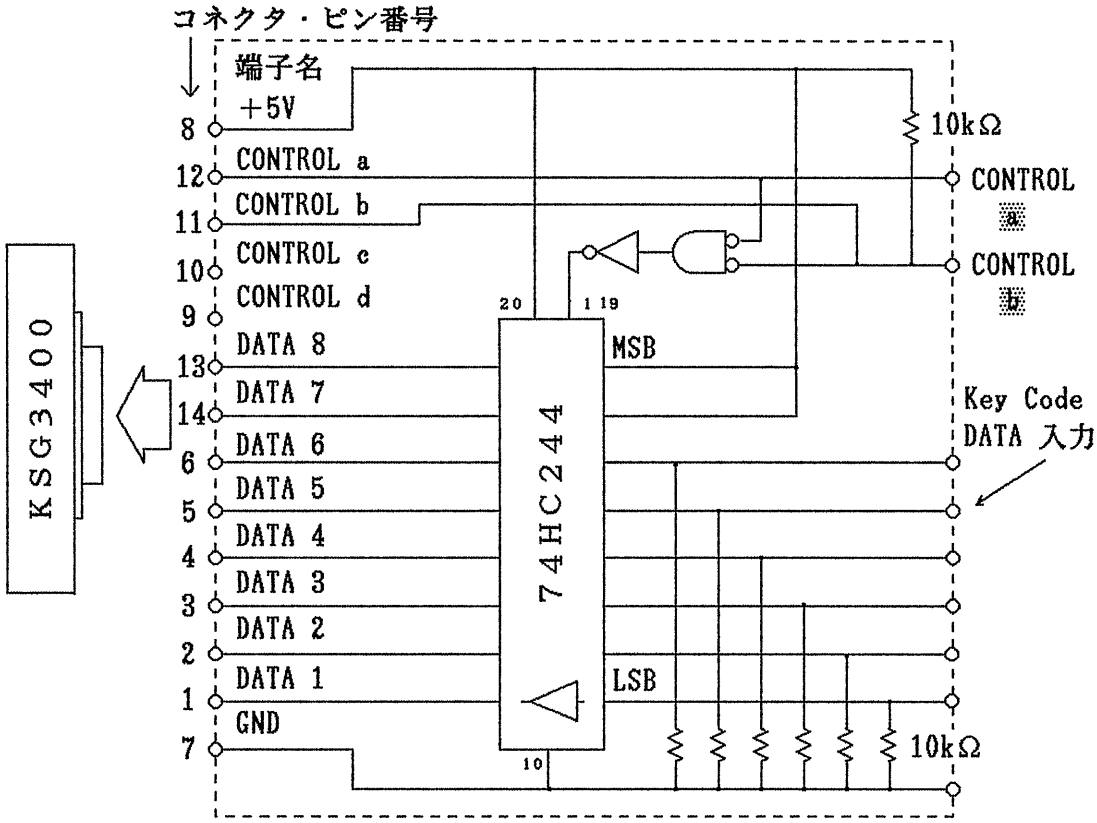
第 5−3 図

4) 以下、同様に 5 のデータ “ 110101 ” と CONTROL b を送ります。

5) 最後に 7 のデータ “ 110111 ” と CONTROL b 信号を送り、CONTROL a 信号が “ 0 ” になった時点から、本体の内部でリコールの処理が開始されます。

5.2.4 リモート・コントロール回路図例と動作説明

リモート・コントロール用コネクタのデータ・ラインは、前述の様に双方向性バスの為、外部よりコントロールする時は、第 5−4 図の様な回路を使用する事をお奨めします。



第 5−4 図

第 5−4 図は、外部よりリモート・コントロールする回路です。 CONTROL b 信号が“ 1 ”の時、キー・コード・データ入力にキー・コード表（ 表 5−1 ）のキー・コード・データ DATA 1〜6 を設定し、最後に設定したデータが安定した状態から 10μsec 以上の時間を置き、CONTROL b を“ 0 ”にします。

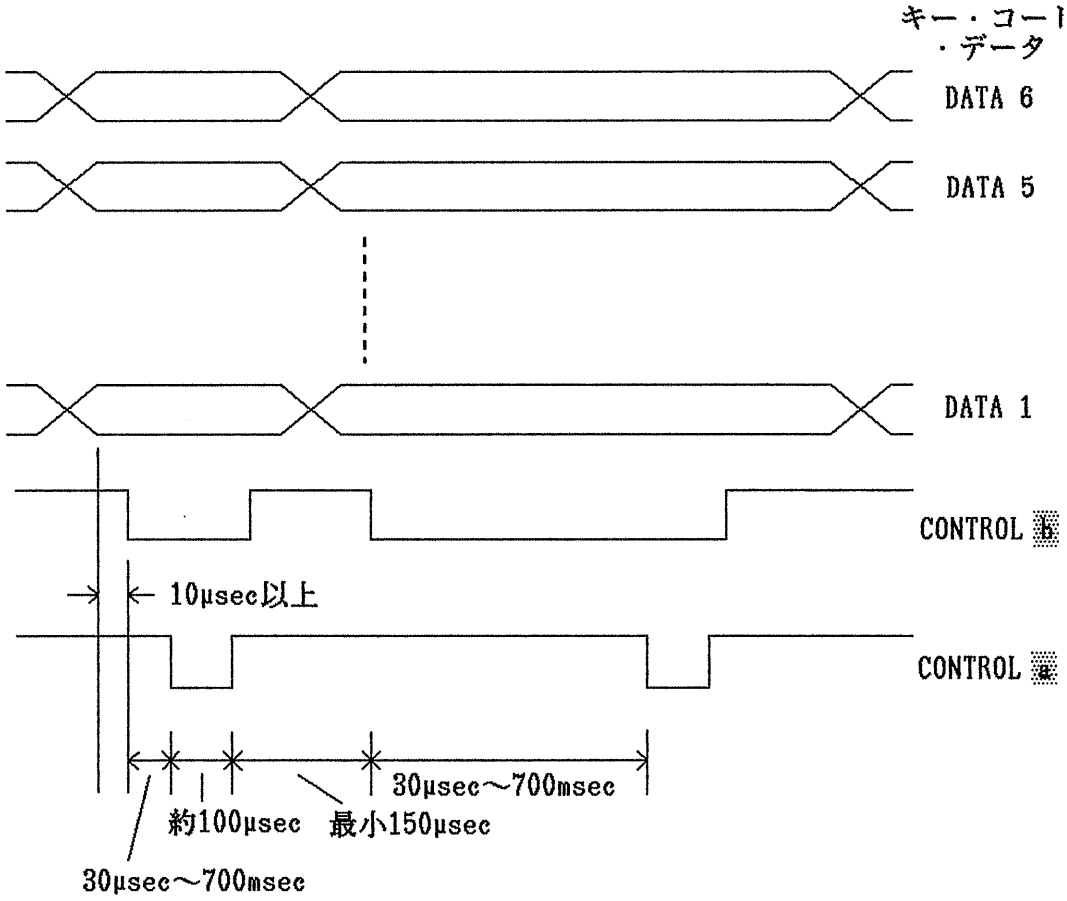
30μsec〜700msec（ 注1参照 ）の間に CONTROL a 信号が“ 0 ”になりますので、74HC244 の Enable A、B（ 1 ピン、19 ピン ）を“ 0 ”に下げ、CONTROL a 信号が“ 0 ”になっている約 100μsec の間、設定したキー・コード・データを本体に取り込み処理します。処理が終わると CONTROL a の信号が“ 1 ”に成ります。この信号の立ち上りを確認してから次のキー・コード・データを設定します。

以上の操作を繰り返す事により、キー・コード・データを次々と入力する事が出来ます。

【注1】連続的にキー・コード・データを入力する場合、前のキー・コード・データ処理が完了していない時に CONTROL [redacted] の信号を“ 0 ”にすると CONTROL [redacted] の出力まで最大で約 700msec (メモリー・リコールのキー・コード・データの処理時間) かかります。

【注2】DATA 端子は、8 ビットなので 7 ビット目 (14 ピン) と 8 ビット目 (13 ピン) は、74HC244 を介して固定データ“ 1 ”を送ります。

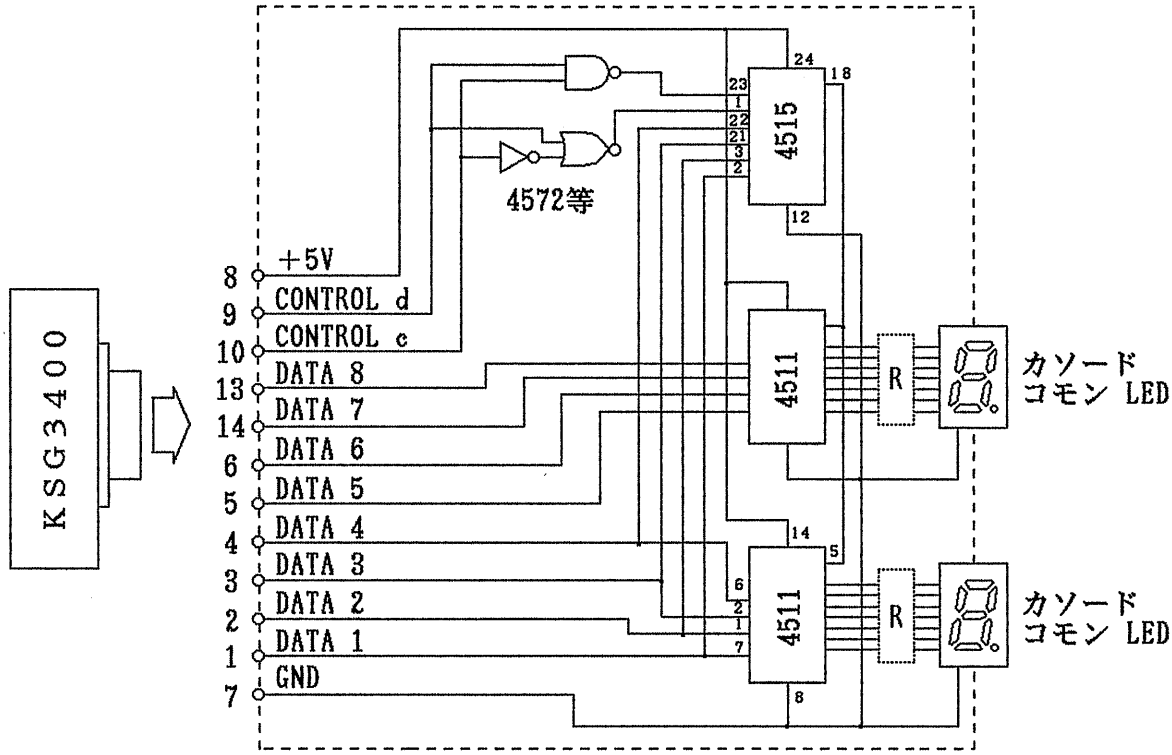
リモート・コントロール回路図例のタイミングを第 5−5 図に示します。



第 5−5 図

5.2.5 「 ＭＥＭＯＲＹ 」表示器の出力回路例

第 5−6 図に例を示します。



第 5−6 図

リモート・コントロール端子は、双方向性バス構造ですので、本体の ②「 MEMORY 」表示器と同様に第 5−6 図の回路で出力する事も出来ます。

又、CMOS 4511 の代りにラッチを使用しますと、②「 MEMORY 」表示器のデータを使用する事も出来ます。

第 5−4 図と第 5−6 図をコネクタ部で並列接続しますと、外部からコントロールする事が出来ると同時に、内部の「 MEMORY 」の表示、又、データ等の確認に使用する事が出来ます。

6．ＧＰ－ＩＢインターフェース

6.1 概　説

6.1.1 概　要

本器は、IEEE 488 標準インターフェース・バスによって制御される GP-IB インターフェース機能です。

6.1.2 特　長

1) IEEE 488 標準インターフェース・バスによって、本器を制御する事が出来ます。
2) ⑫「 REMOTE 」表示器により、リモート状態を確認出来ます。
3) ⑫ LOCAL キーを押す事により、いつでもローカルに設定出来、パネル面より手動操作が出来ます。
   （ ローカル・ロック・アウトの状態では、手動操作出来ません。）
4) 本器に設定されているデバイス・アドレスを ⑦「 LCD 」表示部で確認する事が出来ます。

6.2 性　能

6.2.1 インターフェース・システムに関する電気的仕様

IEEE Std 488-1975 に準ずる。

6.3 使　用　法

6.3.1 使用前の準備

電源スイッチを入れ、GP-IB のデバイス・アドレスを確認します。

1) GP-IB のデバイス・アドレスは、⑬ [redacted] キーに続けて ⑫ LOCAL （ ADDRESS ）キーを押すと、⑦「 LCD 」表示器に表示されます。
2) デバイス・アドレスを変更する場合は、6.3.2 アドレス設定法に従って、設定して下さい。
3) CPU のハード・リセット、ソフト・リセットを行った場合は、「 11 」と表示されます。
   リセットを行った後、[redacted] キー等を押して下さい。
4) 電源 OFF の状態で、GP-IB ケーブルを接続します。

6.3.2 アドレス設定法

1) ソフト設定法

⑬ [REMOTE]、⑫ [LOCAL]（ ADDRESS ）キーを押すと、アドレスが表示されます。

テン・キー、又は、ロータリ・ノブでアドレスを入力します。

2) ハード設定法

本器のアドレスは、出荷時に「 11 」に設定して有ります。

アドレス・スイッチは、本体内部 CPU ボード上に実装して有り、アドレスを設定する時は、本体上蓋を取り外し、パネル面より見て左側面のアルミ・サッシ・ケース内に実装されている基板 90-SIG-9004＊ のボード上のアドレス・スイッチ S1（ 第6-1図 ）を操作し、希望のアドレスに設定します。

上蓋の外し方は、上面２本のビス、右側上側２本のビス、左側上側ゴム足と共に止めてある２本、計６本のビスを外し、上蓋を上方に引き上げます。

アルミ・サッシ・ケースの取り外し方は、ケースを止めている左側面上部の 2 本のビスを外し、アルミ・サッシ・ケースを持ち上げ、基板を後方に引き抜きます。

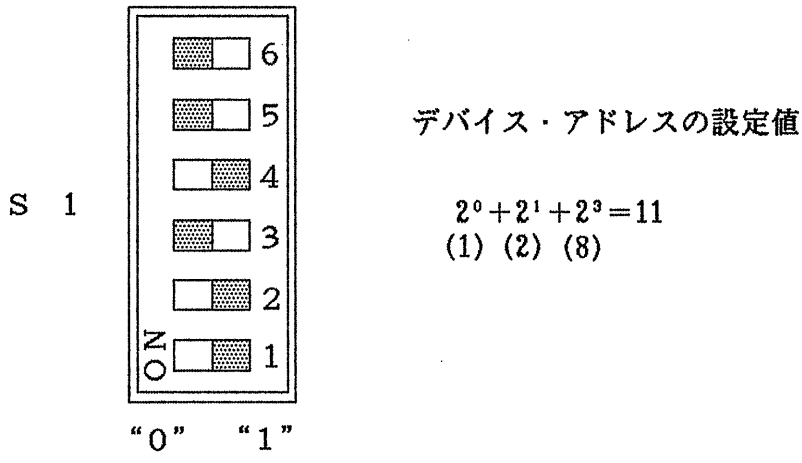
アドレスを設定後、元の位置に戻します。

この時、ソフト・リセット、又は、ハード・リセット（ 8.2 項 69 頁参照 ）を行なって下さい。

a) DIP-SW とアドレス設定値の関係を 表 6−1 に示します。

b) DIP-SW を ON の側に切り替えると “ 0 ” のレベルになります。

c) 下図の状態は、アドレスが「 11 」に設定されている図を示しています。



第 6−1 図

表 6−1

リスナ・アドレス デバイス番号	アドレス・スイッチ １２３４５６ 番号	
００	０００００００	
０１	１００００００	
０２	０１０００００	
０３	１１０００００	
０４	００１０００００	
０５	１０１０００００	
０６	０１１０００００	
０７	１１１０００００	
０８	０００１００００	
０９	１００１００００	
１０	０１０１００００	
１１	１１０１００００	出荷時設定
１２	００１１００００	
１３	１０１１００００	
１４	０１１１００００	
１５	１１１１００００	
１６	０００００１０	
１７	１００００１０	
１８	０１００００１０	
１９	１１００００１０	
２０	００１０００１０	
２１	１０１０００１０	
２２	０１１０００１０	
２３	１１１０００１０	
２４	０００１００１０	
２５	１００１００１０	
２６	０１０１００１０	
２７	１１０１００１０	
２８	００１１００１０	
２９	１０１１００１０	
３０	０１１１００１０	
リスン・オンリー	＊＊＊＊＊１	

ＤＩＰ　ＳＷ
１：ＯＦＦ 側　０：ＯＮ 側

6.3.3 使用可能な制御コマンド、及びバス・ライン・コマンド一覧

表 6−2

制御コマンド、及び バス・ライン・コマンド HP 9816 の場合 (PC 9801 の場合)	内　　容
OUTPUT (PRINT@)	リスナ・アドレスを指定し、プログラム・データを送ります。
ENTER (INPUT@)	トーカ・アドレスを指定し、インターフェースからデータを入力します。
REMOTE (ISET REN)	リスナ・アドレスを指定すると、本体パネル面の⑫「 REMOTE 」表示器 (赤色) が点灯し、データを受け取る準備が出来ます。この状態の時、本体パネル面の ⑫ [LOCAL] キーを押すと表示器が消灯し、ローカル状態に戻り、パネル面の全ての手動操作が可能になります。
LOCAL LOCKOUT	ユニバーサル・コマンドで、GP-IB 上の全ての機器に対して LOCAL LOCKOUT を送ると、本体パネル面からの一切の手動操作が不可能になります。
LOCAL (IRESET REN)	⑫「 REMOTE 」表示が消灯し、ローカル状態に戻り、パネルから面から手動操作が可能に成ります。
CLEAR (ISET IFC)	電源を OFF にし、又、電源を ON にした状態と同じになります。

【注】 制御コマンド、バス・ライン・コマンドは、ご使用になるコンピュータによって異なりますので、それぞれの説明書を参照して下さい。

6.3.4 プログラム・コード表

本器のプログラム・コードは、表 6−3 (59 頁) の各ファンクション設定法によって設定します。

リスナ用のアルファベット順コードは、表 6−4 (60〜61 頁) を参照して下さい。

トーカ用のコードは、表 6−5 (62 頁) を参照して下さい。

又、制御プログラムを作成する上でプログラム・コードの設定順番は、パネル面の操作手順と同じ順にコマンドを送ります。

表 6−3　ＧＰ−ＩＢ 各ファンクション設定法

設　定　項　目	プログラム・コード	データ	単　位
出力レベル	ＡＰ	○.○○	Ｖ
ＳＫ変調レベル	ＳＫ	○.○○	ＰＣ（％）
ＤＫ変調レベル	ＤＫ	○○	ＰＣ（％）
ＢＫ変調レベル	ＢＫ	○○	ＰＣ（％）
ＢＫエリア	ＡＲＥＡＡ～ＡＲＥＡＦ	○	−−−
ＲＤＳ変調レベル	ＡＦ	○.○○	％（ＰＣ）
ＲＤＳソース	ＲＤＳＮ、０、１	○	−−−
ドロップ・レベル	ＤＲＯＰ	○○○	ＰＣ（％）
位相シフト	ＰＨＳ	±○○	−−−
位相　０°／９０°	ＰＨ	○○	−−−
エラー	ＥＲ	○○○	−−−
エラー・パターン	ＥＲＰ	○○○○	−−−
エラー・パターン	ＥＲＸＯＲ	−−−	−−−
エラー・パターン	ＥＲＯＲ	−−−	−−−
エラー・パターン	ＥＲＡＮＤ	−−−	−−−
メモリー			
メモリー・リコール	ＲＣ	○○	−−−
〃　・ストア	ＳＴ	○○	−−−

【注】　１．−−−は、必ずしも必要で無いものです。
　　２．データの○○は、１桁から最大設定出来る桁まで有効です。
　　３．データは整数か実数で、Ｅフォーマット形式は使用出来ません。

表 6−4　GP−IB プログラム・コード

アルファベット順

プログラム・コード	内　　容	コ　メ　ン　ト
AF	RDS（Radio Data System）変調レベル	ファンクション・モード
AP	出力レベル	〃
AREAA	BKエリア　A	〃
AREAB	BKエリア　B	〃
AREAC	BKエリア　C	〃
AREAD	BKエリア　D	〃
AREAE	BKエリア　E	〃
AREAF	BKエリア　F	〃
BK	BK変調レベル	〃
BKOF	BK変調レベル　オフ	〃
BKON	BK変調レベル　オン	〃
DK	DK変調レベル	〃
DKOF	DK変調レベル　オフ	〃
DKON	DK変調レベル　オン	〃
DROP	ドロップ・レベル	〃
DROPOF	ドロップ　オフ	〃
DROPON	ドロップ　オン	〃
ER	何グループ毎にエラー・パターンを付加するかの設定数	〃
EROF	エラー・オフ	ファンクション・モード
ERON	エラー・オン	〃
ERXOR	エラー・パターン　XOR	〃
EROR	エラー・パターン　OR	〃
ERAND	エラー・パターン　AND	〃
ERP	エラー・パターン設定	〃
OTOF	RDS（Radio Data System）変調レベル　オフ	〃

次頁に続く

アルファベット順

プログラム・コード	内　　容	コ　メ　ン　ト
ＯＴＯＮ	ＲＤＳ（Radio Data System） 変調レベル　　オン	〃
ＰＨ０	位相　　０°	〃
ＰＨ９０	位相　９０°	〃
ＰＨＳ	位相シフト（-10°～+10°）	〃
ＲＣ	メモリー・リコール	ファンクション・モード
ＲＤＳＮ	ＲＤＳ（Radio Data System） データの出力	〃
ＲＤＳ０	all ０の出力	〃
ＲＤＳ１	all １の出力	〃
ＳＫ	ＳＫ変調レベル	〃
ＳＫＯＦ	ＳＫ変調レベル　オフ	〃
ＳＫＯＮ	ＳＫ変調レベル　オン	〃
ＳＴ	メモリー・ストア	〃
Ｖ	出力レベル	単　　位
０～９	数値	デ　ー　タ
－	マイナス符号	〃
・	デシマル・ポイント	〃
％（ＰＣ）	変調レベル、パーセント	単　　位

表 6−5　ＧＰ−ＩＢ プログラム・コード

プログラム・コード	リターンされるデータ	コ　メ　ン　ト
ＡＦ？	ｄ.ｄｄ	ｄ.ｄｄは、セット値、 単位は、％。
ＡＰ？	ｄ.ｄｄ	ｄ.ｄｄは、セット値。 単位は、Ｖ。
ＡＲＥＡ？	ｃ	ｃは、ＡからＦの１文字。
ＢＫ？	ｓ　ｎ	ｓは、ＯＮ、又は、ＯＦ。 ｎは、１～２桁のセット値、 単位は、％。
ＤＫ？	ｓ　ｎ	ｓは、ＯＮ、又は、ＯＦ。 ｎは、１～２桁のセット値、 単位は、％。
ＤＲＯＰ？	ｓ　ｎ	ｓは、ＯＮ、又は、ＯＦ。 ｎは、１ ～３桁のセット値、 単位は、％。
ＥＲ？	ｓ　ｓ１　ｃｈｈｈｈｈｈｈｈ　ｎ	ｓは、ＯＮ、又は、ＯＦ。 ｓ１は、ＯＲ、ＸＯＲ、 又は、ＡＮＤ。 ｃｈｈｈｈｈｈｈｈは、Ｐと７ 桁のｈｅｘデシマル。 ｎは、３桁の数字。
ＯＴ？	ｓ	ｓは、ＯＮ、又は、ＯＦ。
ＰＨ？	ｎ　ｃｎ	ｎは、０、又は、９０。 ｃｎは、Ｓと±１０までの数 字。
ＲＤＳ？ ＳＫ？	ｃ ｓ　ｄ.ｄ	ｃは、Ｎ、０、又は、１。 ｓは、ＯＮ、又は、ＯＦ。 ｄ.ｄは、セット値、 単位は、％。

6.3.5 基本的なデータ設定法

下記の例は、HP9816、(PC9801) によるものです。

例１： 出力レベル3Vp-p、RDS (Radio Data System) 変調レベル 5%、
SK 変調レベル 7%を設定します。

```
OUTPUT 711 ;"AP3V,AF5PC,SK7PC"
(PRINT@  11 ;"AP3V,AF5PC,SK7PC")
```

出力コマンド 出力　変調　　変調
レベル レベル レベル
データ データ データ
通常、CRLF が送信される。
又は、EOI でも良い。

例２： 又は、各データごとに送ります。

```
OUTPUT 711 ;"AP3V"
( PRINT@  11 ;"AP3V" )
OUTPUT 711 ;"AF5PC"
OUTPUT 711 ;"SK7PC"
```

例３： TRI の交通情報エリアを A$ に入力する場合

```
OUTPUT 711 ;"AREA?"
( PRINT@  11 ;"AREA?" )
ENTER  711 ;A$
( INPUT@  11 ;A$ )
```

以下、各ファンクションの例を記載します。

例４： 出力レベルを 2.83Vp-p に設定する時　"AP2.83V"

例５： RDS (Radio Data System) 変調レベルを 1.6%に設定する時
"AF1.6PC"

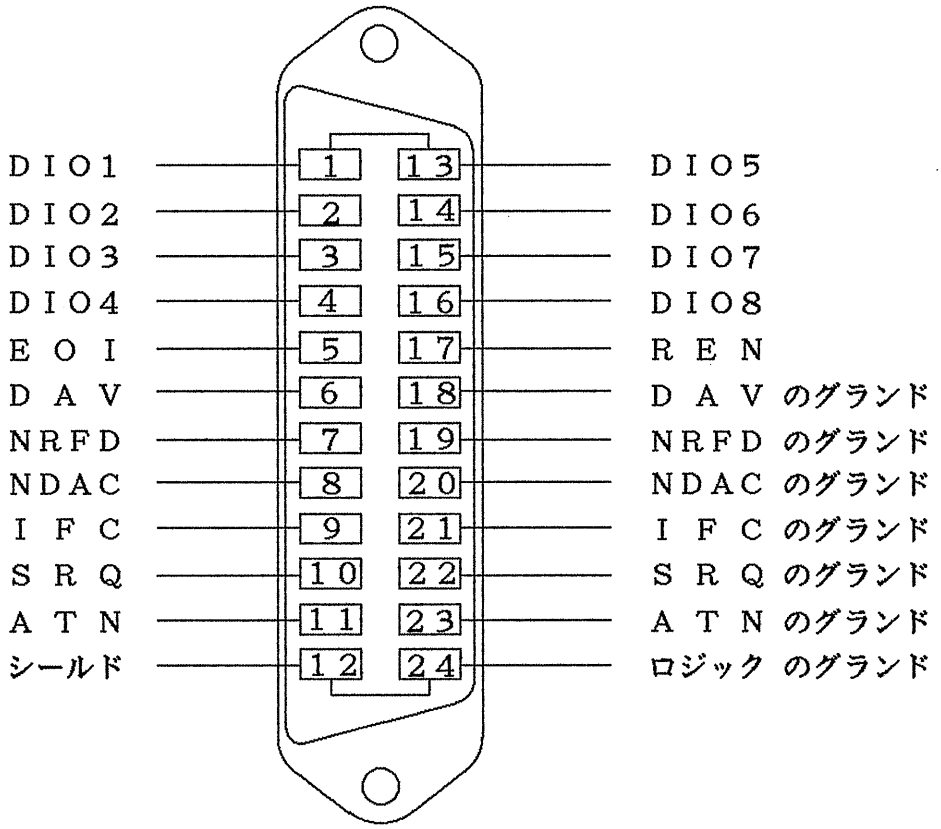
例６： BK エリアを A に設定する時　　"AREAA"

例７： RDS (Radio Data System) 出力レベルをオフに設定する時
“OTOF”

例８： メモリーのリコール
メモリー・アドレス「 36 」のリコール “RC36”

例９： メモリーのストア
リコールと同様 “ST36”

6.3.6 コネクタ・ピン配列



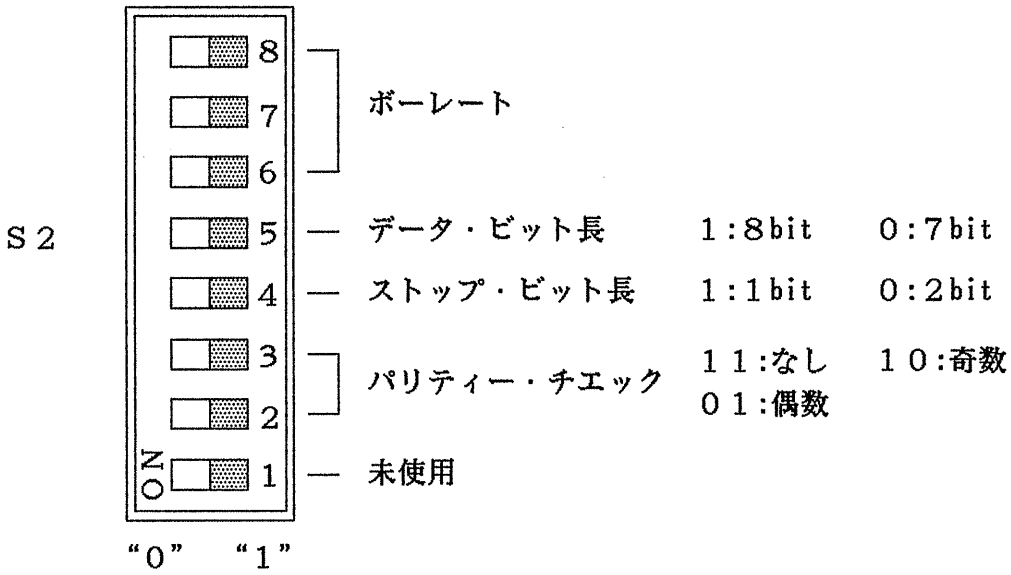
第 6−2 図

7．ＳＩＯインターフェース（ＲＳ－２３２Ｃ準拠）

7.1 ＳＩＯインターフェース機能

ボーレート	300、600、1200、2400、4800、9600
データ・ビット長	7 ビット、8 ビット
ストップ・ビット長	1 ビット、2 ビット
パリティー・チェック	偶数、奇数、なし
その他	非同期

上記の切り替えは、基板 90-SIG-9004＊ のボード上のスイッチ S2 で、下記の様に設定します。上蓋、アルミ・サッシ・ケース等の外し方は、6.3.2 項（ 55頁 ）を参照して下さい。



(8)(7)(6)				(5)(4)(3)(2)				データ・ビット長	ストップ・ビット長	パリティ・チェック
1	1	1	9600bps	1	1	1	1	8	1	無し
1	1	0	4800 〃	1	1	1	0	8	1	奇数
1	0	1	2400 〃	1	1	0	1	8	1	偶数
1	0	0	1200 〃	1	0	1	1	8	2	無し
0	1	1	600 〃	0	1	1	0	7	1	奇数
0	1	0	300 〃	0	1	0	1	7	1	偶数
				0	0	1	0	7	2	奇数
				0	0	0	1	7	2	偶数

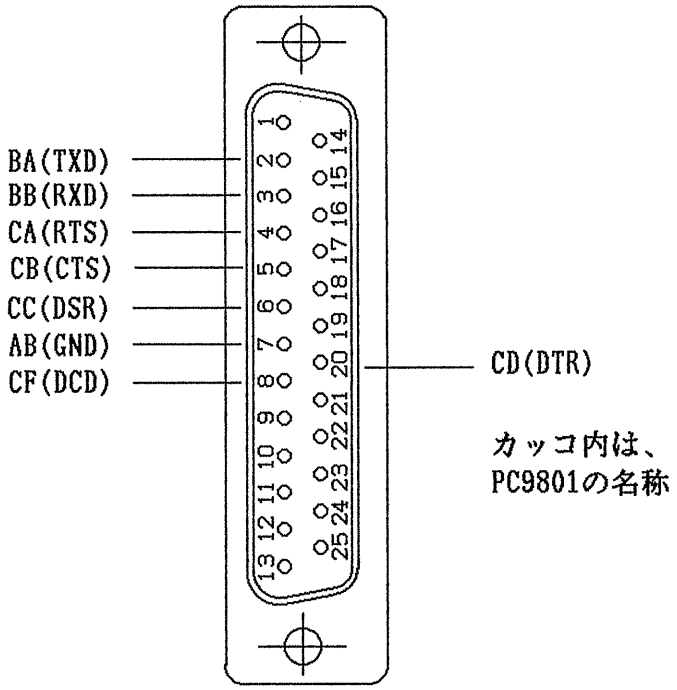
▒▒ 出荷時設定

出荷時は、全て“1”でボーレート 9600 bps、データ・ビット長 8 bit、ストップ・ビット長 1 bit、パリティ・チェック無しとなっています。

7.2 ＲＳ２３２Ｃでのコントロール

GP-IB のプログラム・コード表 6−3〜5 のコマンドにより同様にコントロールが出来ます。

7.2.1 コネクタ・ピン配列



第 7−1 図

このコネクタは、RS232C の DCE (データ回路終端装置) として設計されています。

この RS232C にプログラム・コードを送る場合は、CA を ON にし、CB が ON になるのを待ち BA にプログラム・コードを送出します。

CB は、1 文字ずつに ON/OFF します。

プログラム・コードは、アスキー文字とキャリッジ・リターン (CR)、ライン・フィード (LF) で構成され、プログラム・コードは 80 文字以内とします。この RS232C からリターン・データを受け取るには、CD を ON にしておかなければなりません。

上記の方法でリターン・データを作らせる為のプログラム・コードを送出し、その後同様の方法で ACK (CTRL-F) を送ると BB にリターン・データが送出されます。リターン・データは、CR と LF でターミネートされています。

CC、及び CF は、本器の電源が入り動作状態の時に ON となっています。

7.2.2 ＰＣ９８０１でのコントロール例

プログラム・コードの送出とリターン・データを受け取る簡単なプログラム

```
100       ACK$=CHR$(6):LF$=CHR$(10)
110       OPEN "COM:N81NNNLL" AS #1      RS232C を #1 としてオープン
120       ON COM GOSUB *REC              RS232C からの割込み処理を
                                         *REC に定義
130       COM ON                         RS232C からの割込みを許可
140  *LOOP:
150       KEY 1,"ﾘﾀｰﾝ  "+CHR$(13):KEY 6,""  ファンクション 1 に
                                           "ﾘﾀｰﾝ"+CHR$(13) を定義
160       KEY 2,"":KEY 7,""              その他のファンクションは、
170       KEY 3,"":KEY 8,""              ヌル文字に定義
180       KEY 4,"":KEY 9,""
190       KEY 5,"":KEY 10,""
200       LINE INPUT ">",PROG_CORD$      プロンプトに ">" を使用しプ
                                         ログラム・コードの入力待ち
210       IF PROG_CORD$="ﾘﾀｰﾝ" THEN *RETDATA
220       B$=""
230       PRINT #1,PROG_CORD$+LF$        プログラム・コードの出力
240       IF LEN(B$)><0 THEN PRINT B$
250       GOTO *LOOP
260  ,
270  *REC:
280       IF LOC(1)><0 THEN B$=B$+INPUT$(LOC(1),#1)  RS232C の割込み
                                                     ルーチン
290       RETURN
300  ,
310  *RETDATA:
320       B$=""
330       PRINT #1,ACK$;                 リターン・コードを送出させる
                                         為 ACK$ を送出する
340       IF LEN(B$)=0 THEN 340
```

```
350       IF MID$(B$,LEN(B$),1)><LF$ THEN 350   LF が送られて来るまで待つ
360       PRINT B$;                             リターン・コードをプリントしてループへ戻る
370       GOTO *LOOP
380   ,
390       END
```

以下に上記プログラムを実行させた場合の結果を示します。
PI、PIN 等のデータをセットし、読み出す簡単な例

```
RUN
>PIABCD (CR)                          PI に “ABCD” をセット
>PI? (CR)
>ﾘﾀｰﾝ                                 F1 を押す
ABCD                                  リターン・コード

>PIN12-23-34 (CR)                     PIN に “12-23-34” をセット
>PIN? (CR)
>ﾘﾀｰﾝ                                 F1 を押す
12-23-34                              リターン・コード
>
```

8．バック・アップ電池、ＣＰＵのリセットについて

8.1 バック・アップ電池

本器は、メモリー記憶用のバック・アップ電池を使用していますので、本器を長期間使用しない場合は、バック・アップ電池が放電している場合が有ります。

本器は、充電回路を備えていますので本器の電源を入れ、充分充電して下さい。

又、メモリー用バック・アップ電池は、周囲温度・湿度・保存条件等によって、大きく影響を受けます。5 年位使用しても放電容量は、90%位です。

この状態でも充分使用出来ますが、不良に成った場合は、日本電池(株)
GB 50H-3X と交換して下さい。

【 電池の取付け位置と交換方法 】

本器の上蓋を取り外しますと、パネル面より見て左側面のアルミ・サッシ・ケースの中に CPU のプリント基板が有り、電池は、この基板上に実装されています。

上蓋、アルミ・サッシ・ケース等の取り外し方は、6.3.2 項 (56 頁) を参照して下さい。新しい電池と交換する場合は、アルミ・サッシ・ケース内のプリント基板を引き出し後、電池を交換して下さい。

尚、電池の交換が済みましたら、アルミ・サッシ・ケースをかぶせ、ビスを止めて CPU のハード・リセット を行なって下さい。

8.2 ＣＰＵのリセット

8.2.1 ハード・リセット

電源を ON にし、CPU を実装しているアルミ・サッシ・ケースの上面に有る穴からイニシャル・セットの押しボタン・スイッチ S1 を絶縁ドライバー等で、パネル面から見て右側に押し、CPU の初期設定を行ないます。

この時、メモリーにストアした値、各変調レベル、GP-IB アドレスは、ハード・ウェアの初期値にセットされます。

8.2.2 ソフト・リセット

パネル面の [redacted] キーを押しながら、電源スイッチを「 ON 」にしますと CPU のリセットが行なわれます。

この時メモリーにストアした値、各変調レベル、GP-IB アドレスは、ハード・ウェアの初期値にセットされます。

【注】 ハード・リセット、ソフト・リセットを行った後、パネル面のキー入力待ちとなっておりますので、一度 [redacted] キー等を押してからご使用下さい。GP-IB 動作がしない事が有ります。

9．メッセージ一覧表

本体操作上の“ メッセージ ”を ⑦「 LCD 」表示器の画面の 2 行目に表示します。

メッセージ	意　味
-- Output data is all 0 --	····· RDS (Radio Data System) のデータとして“ 連続 0 のデータ ”が設定されています。 このメッセージが表示されている時に、画面上で RDS (Radio Data System) データをテン・キー、ロータリ・ノブで変更しても、出力には反映されません。 < Hard set Information > 画面の“ RDS (Radio Data System) ”を選択し解除して下さい。
-- Output data is all 1 --	····· RDS (Radio Data System) のデータとして“ 連続 1 のデータ ”が設定されています。 このメッセージが表示されている時に、画面上で RDS (Radio Data System) データをテン・キー、ロータリ・ノブで変更しても、出力には反映されません。 < Hard set Information > 画面の“ RDS (Radio Data System) ”を選択し解除して下さい。
ERROR < memory full >	····· ストア操作を実行すると、本体内部の使用可能なメモリーの最大容量 5 キロ・バイトを越えてしまうので、実行出来ません。
ERROR < Time out in dump >	… メモリー・ダンプ・データを受け取るＫＳＧ３４００が接続されていない時。
<<< Memory dump mode >>>	····· メモリー・ダンプ送信中。
<<< Dump receive mode >>>	····· メモリー・ダンプ受信中。